

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA
IGESPAR, I.P.



**ESTUDO PETROARQUEOLÓGICO DA UTENSILAGEM LÍTICA
DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO LAJINHA 8 (ÉVORA, PORTUGAL).
ANÁLISE DE PROVENIÊNCIAS**

Rita Gaspar

MESTRADO EM GEOARQUEOLOGIA

2009

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA
IGESPAR, I.P.



**ESTUDO PETROARQUEOLÓGICO DA UTENSILAGEM LÍTICA
DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO LAJINHA 8 (ÉVORA, PORTUGAL).
ANÁLISE DE PROVENIÊNCIAS**

Dissertação orientada pelo Prof. Doutor
João Mata e pelo Prof. Doutor Jorge Pedro

Rita Gaspar

MESTRADO EM GEOARQUEOLOGIA

2009

Índice

Agradecimentos	iii
Resumo	iv
Abstract	v
Lista de abreviaturas utilizadas	vi
1. Introdução	1
2. Enquadramento Fisiográfico	2
2.1. Enquadramento Geográfico	2
2.2. Enquadramento Geomorfológico	3
2.3. Enquadramento Geológico	4
3. O sítio arqueológico Lajinha 8	7
3.1. Caracterização geral do contexto arqueológico	7
4. Determinação de proveniências de matérias-primas líticas	11
4.1. Conceitos de base	11
4.2. Importância do estudo do sítio arqueológico Lajinha 8	14
5. Estudo da colecção	15
5.1. Conjunto alvo	15
5.2. Análise petrográfica	17
5.2.1. Petrografia macroscópica	18
5.2.1.1. Grupo 1 – Chertes	18
5.2.1.2. Grupo 2 – Vulcano-sedimentares	19
5.2.1.3. Grupo 3 – Liditos	21
5.2.1.4. Grupo 4 – Vulcânicas félsicas finas	23
5.2.1.5. Grupo 5 – Vulcânicas félsicas muito finas	24
5.2.1.6. Grupo 6 – Jaspes	25
5.2.1.7. Grupo 7 – Quartzos	26
5.2.1.8. Grupo 8 – Quartzitos	27
5.2.2. Petrografia microscópica	28
5.2.2.1. Grupo 2 – Vulcano-sedimentares	29
5.2.2.2. Grupo 3 – Liditos	31
5.2.2.3. Grupo 4 – Vulcânicas félsicas finas	32
5.2.2.4. Grupo 5 – Vulcânicas félsicas muito finas	33
5.3. Síntese dos resultados	33
6. Estudo de proveniências de matérias-primas de Lajinha 8	38

6.1. Prospecção de campo	38
7. Discussão e conclusões	43
8. Bibliografia	48

Anexo I – Sequência estratigráfica

Anexo II – Conjunto da utensilagem

Tabela 1: Inventário da utensilagem - conjunto alvo

Tabela 2: Proveniência dos utensílios recolhidos no interior de estruturas

Tabela 3: Relação tipo de utensílio - litologias representadas

Agradecimentos

Este trabalho nunca teria sido possível sem a participação e apoio de inúmeras pessoas e entidades, a quem quero desde já agradecer.

Entre elas as entidades que possibilitaram a obtenção da colecção que constitui a base deste estudo através da intervenção arqueológica realizada no sítio Lajinha 8. Nomeadamente a EDIA, S.A., cujo programa de minimização de impactes tem possibilitado um enorme acréscimo de informação arqueológica para a região, e a Archeoestudos, Lda, cuja confiança no meu trabalho permitiu que este sítio arqueológico cruzasse o meu caminho.

À Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e ao IGESPAR, I.P. cuja estreita coloração permitiu a criação do Curso de Especialização em Geoarqueologia, e posteriormente do Mestrado na mesma área (pioneiro no país), que articulando métodos e técnicas de inúmeros campos científicos veio preencher uma lacuna na nossa formação enquanto arqueólogos. Um obrigada especial à Prof. Doutora Isabel Moitinho pela disponibilidade constante ao longo deste processo.

Ao Centro de Geologia da Universidade de Lisboa e ao laboratório do Departamento de Geologia da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa pelo apoio logístico prestado durante a realização deste trabalho, nomeadamente as estadias em Évora e o equipamento técnico para a realização e observação das lâminas delgadas. Um obrigada também ao sr. Alberto Verde pela preparação das lâminas delgadas em tempo recorde. Ao Departamento de Geociências da Universidade de Évora pelo apoio logístico, nomeadamente para a observação macroscópica através da lupa binocular.

Ao Departamento de Botânica da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto pela possibilidade que deu na execução das fotografias ilustrativas da observação à lupa binocular.

Um obrigada especial aos Prof. Doutor Jorge Pedro e Prof. Doutor João Mata que, apesar de cientes da minha formação e experiência num campo de investigação em tudo distinto do desenvolvido neste trabalho, aceitaram orientar esta tese apoiando-me sempre que necessário.

Ao Prof. Doutor Sérgio Monteiro Rodrigues pelas esclarecedoras discussões arqueológicas.

À minha família, por tudo e desde sempre.

Ao João, pelas noites mal dormidas divididas entre revisão de texto e ser pai solteiro. Ao Artur.

Resumo

No estudo aqui apresentado, centrado na colecção de utensilagem de pedra lascada do sítio arqueológico do Neolítico antigo Lajinha 8, desenvolveu-se uma abordagem geoarqueológica relativamente ao aprovisionamento das matérias-primas líticas utilizadas por este grupo humano.

O conjunto alvo é composto por 254 utensílios maioritariamente sobre suporte lamelar onde se denota uma forte componente micrólita, nomeadamente de geométricos. O seu estudo realizou-se com recurso a análises petrográficas macro e microscópicas que conduziram à identificação de sete litologias distintas. A representação destas no conjunto alvo encontra-se directamente relacionada com a sua aptidão para o talhe, salientando-se entre as rochas sedimentares as de texturas micro e/ou criptocristalinas e entre as rochas ígneas as de texturas afaníticas. A forte presença de litologias menos comuns em conjuntos líticos de outros sítios arqueológicos enquadráveis no Neolítico antigo, como sejam rochas vulcano-sedimentares e metaliditos, é outra característica do conjunto em análise.

O estudo petrográfico realizado foi complementado com análise cartográfica, bibliográfica e prospecção de campo com objectivo de identificar as Fontes de Matérias-Primas das litologias representadas. No entanto, apenas foi possível apontar algumas prováveis Áreas Mãe de Proveniência, através das formações cartografadas. Desta forma é possível colocar a hipótese de que a maior parte das matérias-primas utilizadas por este grupo humano estariam disponíveis a distâncias de cerca de 25km em linha recta. Contudo, algumas das litologias utilizadas, nomeadamente os chertes e jaspes, poderão ter a sua origem em intercâmbios com outros grupos humanos.

Abstract

This study consists on a geoarchaeological approach to the analysis of the lithic tools assemblage from the Early Neolithic site Lajinha 8. The main focus was the lithic raw material provenance.

The target assemblage comprises 254 tools, mainly produced from bladelets, with a strong microlith component. The study of the target assemblage started with macro and microscopic petrographic analysis which led to the identification of seven different lithographic categories. The selection of lithic raw materials by the Neolithic human group was directly related to the fine grain rock texture. One important feature of this assemblage is the strong presence of some kind of rocks which are usually absent from lithic assemblages from other Early Neolithic sites.

The petrographic study was complemented with cartographic and bibliographic analysis and field prospection in order to identify possible raw materials sources. However it was only possible to indicate some probable provenance areas through cartografied geological formations. It is our believe that most of the lithic raw materials used by this human group were available in a straight 25km distance. Nevertheless, some lithologies, like chert and jasper, may have had their origin in intercultural exchanges with other human groups.

Lista de Abreviaturas utilizadas:

AMP – Área Mãe de Procedência

FMP – Fonte de Matéria-Prima

FMPOP - Fonte de Matéria-Prima de Origem Primária

FMPOS - Fonte de Matéria-Prima de Origem Secundária

TMP – Território de Matérias-Primas

ZOM – Zona de Ossa-Morena

PN – Produção Natural

1. Introdução

A presente tese foi efectuada no âmbito do Mestrado em Geoarqueologia realizado em parceria entre a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e o Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico. Este mestrado, inédito em Portugal, veio colmatar uma lacuna ao nível da formação dos investigadores em Arqueologia. A visão e actuação integrada entre os vários campos da ciência permitem uma melhor compreensão do todo que constitui a realidade arqueológica.

O estudo aqui desenvolvido pretende aplicar uma das vertentes da Geoarqueologia, nomeadamente a arqueopetrologia, à colecção de utensilagem do sítio arqueológico Lajinha 8 (Évora). Esta colecção levantava questões ao nível de algumas matérias-primas pouco comuns em outros conjuntos de indústria de pedra lascada proveniente de contextos arqueológicos coetâneos.

Logo, partindo do conjunto alvo (composto por 254 utensílios), estabeleceram-se como objectivos deste trabalho: *(i)* o estudo petrográfico deste conjunto lítico; *(ii)* a identificação da aplicação das distintas matérias-primas aos diversos tipos de utensílios; *(iii)* a identificação das potenciais FMP das categorias litológicas identificadas e *(iv)* a percepção da área explorada por este grupo humano no aprovisionamento de matérias-primas líticas. Salienta-se o facto de não se constituir como objectivo deste trabalho a realização de um estudo tecnológico da utensilagem, nem, consequentemente, a sua integração numa categoria tecno-cultural.

Pretendia-se sobretudo uma percepção dos padrões de aprovisionamento através da comparação entre amostras arqueológicas e geológicas. Para tal realizou-se um estudo petrográfico macro e microscópico que permitiu identificar sete litologias utilizadas como matéria-prima por esta comunidade.

Este trabalho pretende-se como um contributo para colmatar a lacuna de estudos de determinação de FMP, nesta região específica e a nível nacional, neste tipo de litologias uma vez que os poucos trabalhos realizados até ao momento centram-se sobretudo em chertes.

2. Enquadramento Fisiográfico

2.1. Enquadramento Geográfico

O presente estudo teve por base o conjunto de utensilagem lítica recolhido no sítio arqueológico Lajinha 8. O assentamento paleo-humano situava-se a cerca de 3km a norte da localidade de São Manços (freguesia de São Manços, concelho de Évora, distrito de Évora) (Fig.1). As coordenadas geográficas (Datum WGS84) do local são as seguintes: 38°29'38.46" N e 7°45'51.93" W Greenwich. Implantava-se a uma altimetria média de 206m.

O nível arqueológico encontrava-se preservado numa pequena "clareira" no interior de uma concentração de afloramentos graníticos localizada na margem direita da ribeira dos Currais, subsidiária da ribeira de S. Manços (rede de drenagem do rio Degebe).

O acesso ao local efectua-se através do IP2 sentido Évora – Portel, tomando um caminho de terra batida em direcção ao monte da Lajinha logo após a casa de cantoneiros existente antes da saída para Reguengos de Monsaraz.

O estudo petrográfico e de proveniências de matérias-primas líticas que aqui se desenvolve implica abordagens ao local à meso e macro escala, uma vez que a tentativa de identificação de fontes de abastecimento de matérias-primas remete para uma área que poderá abranger distâncias de dezenas, ou mesmo centenas, de quilómetros partindo de um ponto central – neste caso os vestígios da ocupação do Neolítico antigo da jazida Lajinha 8, em S. Manços.

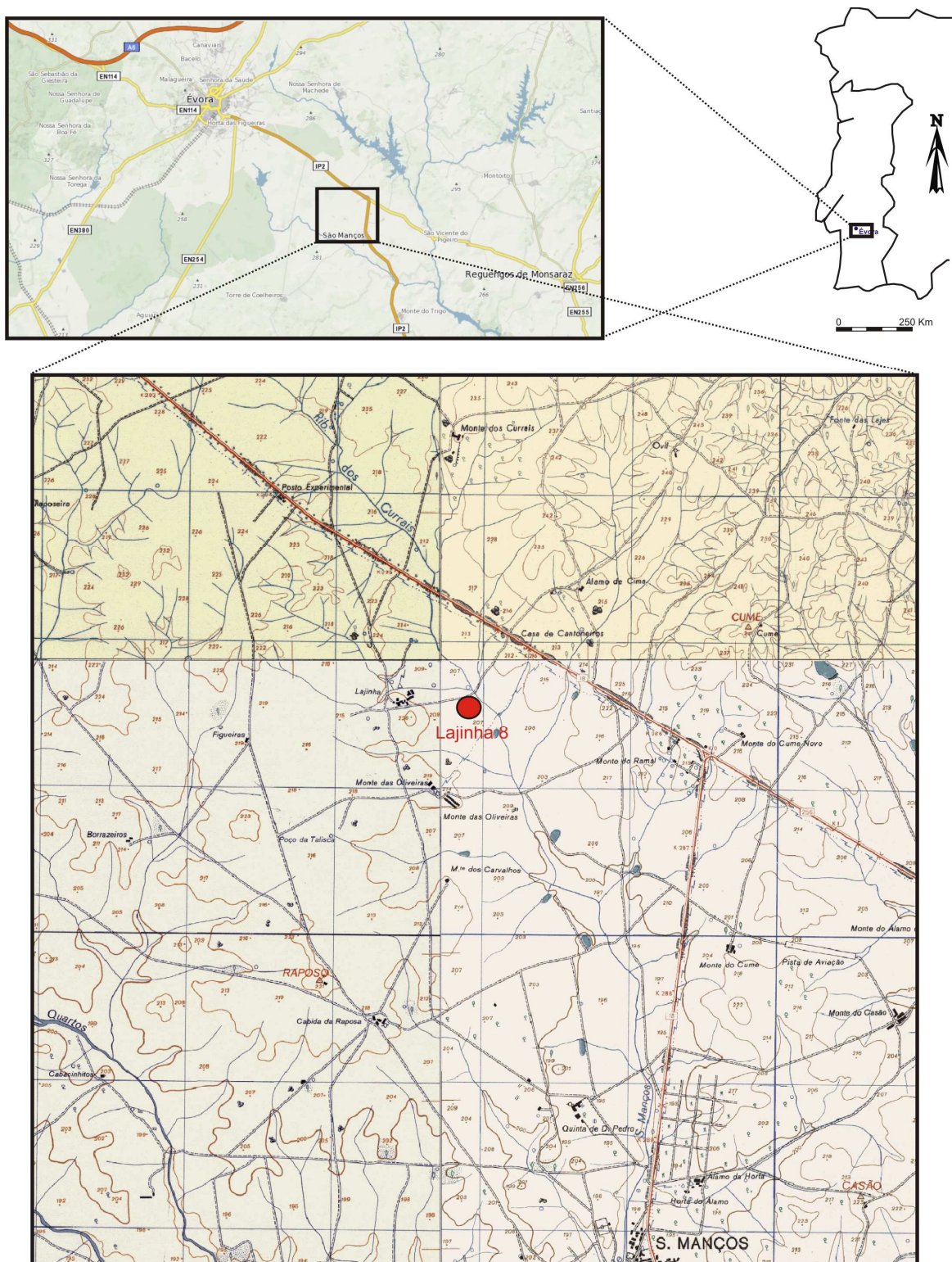


Fig.1: Implantação geográfica do sítio arqueológico Lajinha 8 (Folhas nº 460, 461, 471 e 472 da Carta Militar de Portugal).

2.2. Enquadramento Geomorfológico

A área em estudo, insere-se na Peneplanície Alentejana (Carvalhosa & Zbysewski, 1991; Carvalhosa, *et al.*, 1969), e apresenta uma altitude média local entre os 210-220m. No horizonte salientam-se os relevos de dureza circunscritos correspondentes ao maciço ígneo de Évora (300-350m), ortognaisse de S. Bartolomeu do Outeiro (350-370m) e às corneanas silicatadas encaixantes ao maciço ígneo de Reguengos de Monsaraz (300-300m). Destaque ainda, para o alinhamento NNW-SSE de rochas carbonatadas e calco-silicatadas em Viana do Alentejo (350-370), que corresponde a um relevo de dureza controlado tectonicamente; e para a Serra de Portel (350-420m), que é um relevo tectónico resultante do levantamento do bloco Norte da falha da Vidigueira (fig. 2).

A rede hidrográfica é dominada a Oeste pelas linhas da água subsidiárias do rio Xarrama (Bacia Hidrográfica do Sado) e a Este pelo rio Degebe e respectivas linhas de água subsidiárias (Bacia Hidrográfica do Guadiana) (Carvalhosa & Zbysewski, 1991; Carvalhosa, *et al.*, 1969).

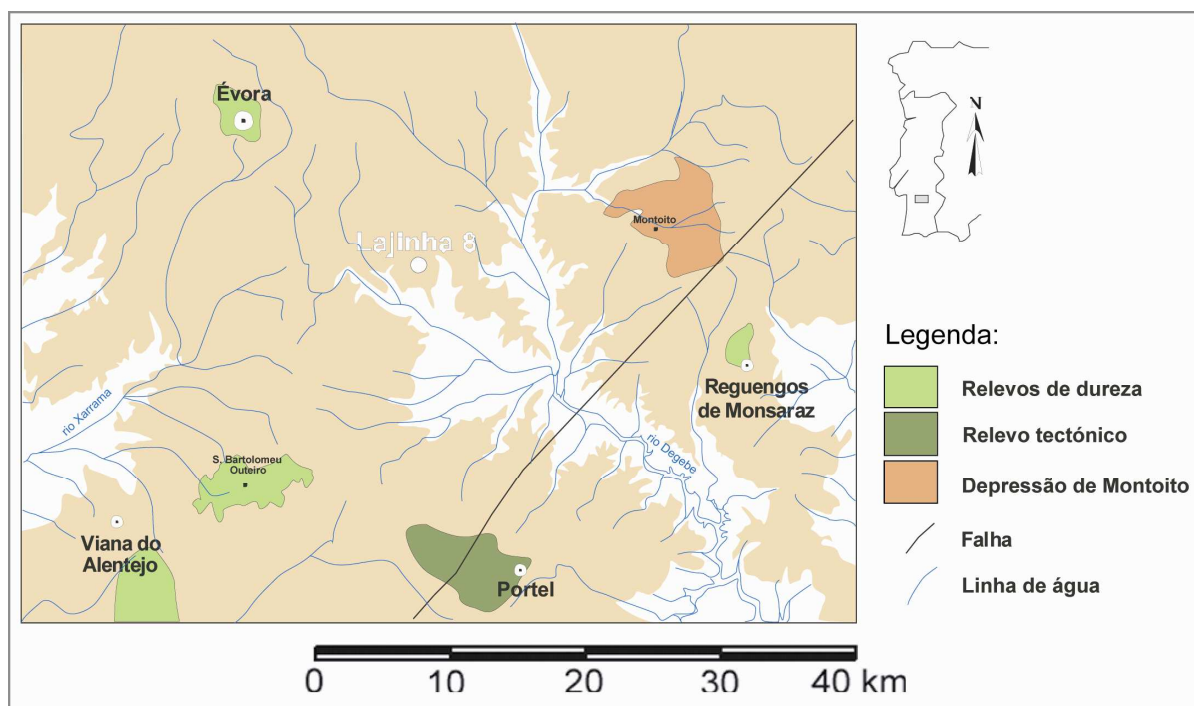


Fig.2: Localização do sítio Lajinha 8 na Peneplanície alentejana.

2.3. Enquadramento Geológico

A área de estudo, cuja localização corresponde à implantação paleo-humana identificada no sítio arqueológico Lajinha 8, insere-se na Zona Tectonoestratigráfica da Zona de Ossa-Morena (ZOM), mais concretamente no Domínio de Évora-Beja (Pedro *et al.*, 2006), ou no Sector de Montemor-Ficalho de acordo com a nomenclatura utilizada por diferentes autores

(Araújo *et al.*, 2006), para as sub-divisões da ZOM, numa posição bastante próxima do contacto com o Domínio de Estremoz-Barrancos (fig. 3).

Segundo Araújo *et al.* (2006) e Pedro *et al.* (2006) o Domínio de Évora-Beja é constituído por formações sedimentares, vulcano-sedimentares e por ortognaisses do Proterozóico superior/Paleozóico inferior. No seu conjunto, estas formações definem uma Sequência Autóctone correlacionável com termos representativos de um soco cristalino. Numa posição geometricamente superior ocorrem formações paleozóicas nitidamente alóctones, de natureza sedimentar ou vulcano-sedimentar que correspondem ao Complexo Filonítico de Moura.

O Domínio de Estremoz-Barrancos, junto ao contacto com o Domínio de Évora-Beja, é essencialmente constituído pela Formação de Ossa e pela Formação de Barrancos (Câmbrico médio-superior?/Ordovícico) ambas de natureza pelítico-argilosa com níveis grauvacóides e vulcanismo ácido e básico intercalado (Araújo *et al.*, 2006). No seu conjunto, ambas as formações, permitem, para o objectivo deste estudo, definir uma unidade cartográfica designada por Unidade dos Xistos e Metagrauvaques.

Atendendo à informação bibliográfica sobre a ZOM (Dias *et al.*, 2006) e à análise da Cartas Geológicas de Portugal à escala 1/50.000 (folhas 40-A Évora, 40-B Reguengos de Monsaraz, 40-C Viana do Alentejo e 40-D Portel), na região envolvente à jazida arqueológica Lajinha 8 ocorrem as seguintes formações/unidades:

- i) Sequência Autóctone;
- ii) Complexo Filonítico de Moura;
- iii) Unidade dos Xistos e Metagrauvaques
- iv) Maciços ígneos intrusivos; e
- v) Terrenos de Cobertura.

Na área em estudo, a Sequência Autóctone é essencialmente constituída por micaxistos e gnaisses (por vezes migmatíticos) com intercalações de liditos, leptinitos e anfibolitos. As diferentes litologias apresentam-se fortemente deformadas e recrystalizadas metamorficamente, sugerindo a actuação de processos de alto-grau metamórfico (fácies anfibolítica ou superior). Em traços gerais, as características da Sequência Autóctone, nas proximidades da jazida arqueológica Lajinha 8, correspondem às características definidas por Gonçalves & Carvalhosa (1994) para a Série Negra.

O Complexo Filonítico de Moura é dominado por uma unidade metassedimentar constituída por xistos pelíticos com variações biotíticas, moscovíticas e siliciosas (liditos), abundante quartzo de exsudação e intercalações anfibolíticas. Esta formação apresenta-se fortemente deformada e recrystalizada metamorficamente entre a fácies dos xistos verdes e a fácies anfibolítica (Pedro *et al.*, 2006).

A Unidade dos Xistos e Metagrauvaques corresponde a uma sequência, por vezes monótona, de finos leitos de xistos pelítico-argilosos, de cor variada, luzentes, bem xistificados e com passagens graduais e alternantes a níveis grauvaquóides, heterogêneos e mal calibrados (Araújo *et al.*, 2006). Trata-se de uma unidade de baixo grau metamórfico, com frequentes variações laterais de fácies e abundantes veios de quartzo.

Os maciços ígneos intrusivos representam a unidade cartográfica de maior representatividade na região. Tratam-se de intrusões tardi-variscas de natureza granítica (granitos, tonalitos e granodioritos) com redes filonianas associadas (Araújo *et al.*, 2006).

Os Terrenos de Cobertura correspondem a cascalheiras, depósitos de vertente e terrenos aluvionares. Encontram-se discordantes sobre as formações subjacentes, normalmente na dependência de linhas de água ou rupturas de pendor. Destaca-se a depressão de Montoito, parcialmente preenchida por depósitos cenozóicos e plio-quaternários de tipo ranha (Carvalhosa & Zbysewski, 1991).

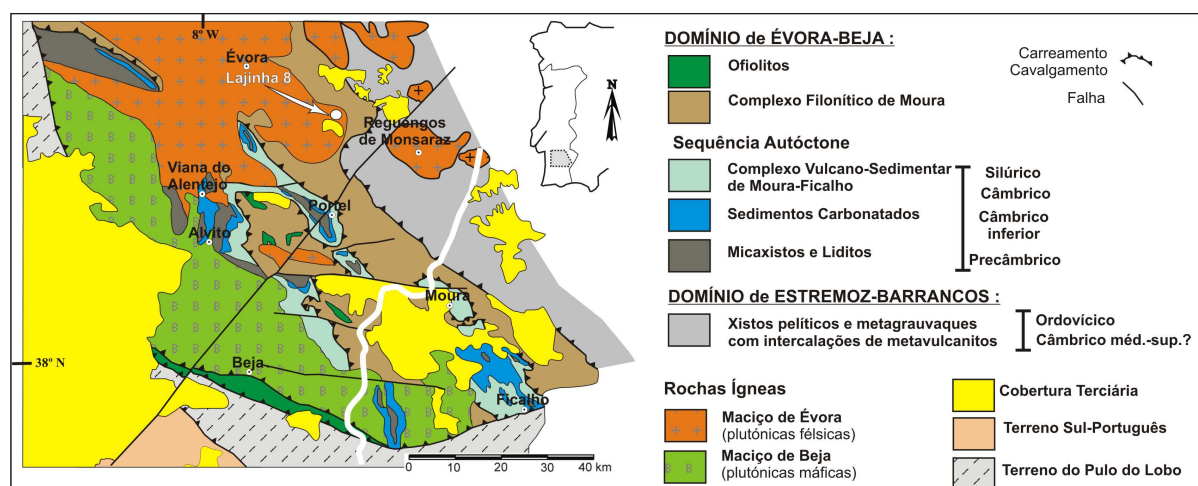


Fig.3: Localização do sítio Lajinha 8 no Domínio de Évora-Beja, adaptado de Araújo *et al.* (2006) e Pedro *et al.* (2006).

3. O sítio arqueológico Lajinha 8

3.1 Caracterização geral do contexto arqueológico

O sítio arqueológico Lajinha 8 foi identificado e intervencionado no âmbito da aplicação das medidas de minimização decorrentes dos trabalhos de construção do *Bloco 4 – Aproveitamento hidroagrícola de Monte Novo*. A intervenção arqueológica decorreu no ano de 2007, tendo sido realizada por uma equipa da empresa Archeoestudos, Lda. para a EDIA, S.A.. A jazida arqueológica foi integralmente escavada (num total de 185m²).



Fig. 4: Implantação do sítio Lajinha 8, no interior de uma “ilha granítica”.

A principal ocupação humana da jazida arqueológica (Fig.4) é enquadrável no Neolítico antigo e implantava-se numa pequena clareira no interior de uma “ilha granítica”. Este tipo de implantação é comum no interior alentejano (Calado, 2001), sendo que Rocha (2001) o inclui no modelo 1¹ de estratégia de implantação para a região de Pavia. Esta implantação explica as condições de preservação do sítio arqueológico uma vez que este se encontrava protegido de factores de erosão natural, bem como dos trabalhos agrícolas mecânicos continuados através das barreiras naturais que os grandes blocos graníticos constituem. Os mesmos blocos graníticos permitiram também óptimas condições de abrigo e habitabilidade para o grupo

¹ Povoados que ocupam locais com grandes afloramentos rochosos de granito, formando abrigos naturais, nas proximidades de cursos de água (Rocha, 2001).

paleo-humano neolítico, tendo, certamente, funcionado como um factor de escolha do local de assentamento.

A escavação arqueológica do local revelou uma sequência estratigráfica relativamente simples (Anexo I). A sequência dos Horizontes A2, E2, B2 e C2 indica a presença de um paleossolo, resultante da estabilização da superfície de ocupação humana que terá permitido a actuação dos processos pedogenéticos originando um perfil de solo.

Ainda que não tenha sido possível a obtenção de datações absolutas, a ocupação humana pré-histórica integra-se crono-culturalmente no Neolítico antigo da região. Apesar de apresentar claramente dois níveis de ocupação através da sobreposição estratigráfica de algumas estruturas arqueológicas o conjunto material apresenta-se como homogéneo caracterizando-se pela presença de uma indústria de feição lamelar, sendo que na utensilagem predominam os micrólitos geométricos.

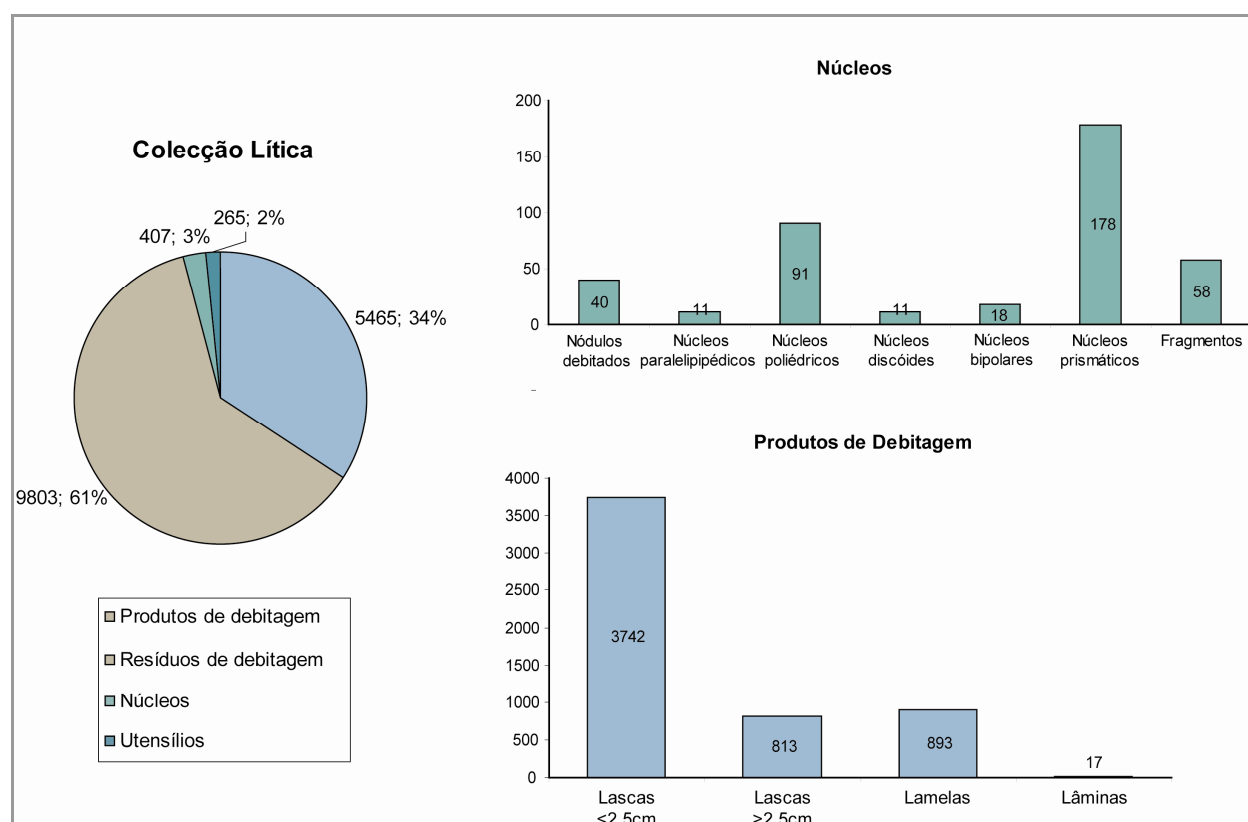


Fig.5: Representatividade das diferentes categorias na indústria lítica do sítio Lajinha 8.

A componente lítica é visivelmente dominante tendo sido recolhidos 15940 elementos de pedra lascada. A indústria lítica (fig.5) caracteriza-se por uma estratégia de talhe visando a obtenção de produtos de debitage, com claro predomínio das lascas de dimensão inferior a 2,5cm (c. 68% da debitage total), sendo que as lascas de dimensão superior contabilizam apenas cerca de 14% dos produtos de debitage. As lamelas representam cerca de 16% dos

produtos de debitage, sendo também notório que a principal estratégia direcciona-se para a obtenção de produtos de menor dimensão. Esta característica poderá, aliás, relacionar-se com condicionantes impostas pelas matérias-primas utilizadas. A presença de lâminas é meramente residual (0,3%).

Em termos de volumes debitados foram registados 407 núcleos (fig.5), predominando claramente os núcleos prismáticos (c. de 44%). A utensilagem é também pouco abundante, tendo-se registado apenas 265 utensílios (1,66% da colecção lítica). As características deste grupo serão desenvolvidas no capítulo 5.1. A elevada representação do grupo de resíduos de talhe no conjunto (62%) atesta actividades de talhe no local.

Uma primeira abordagem, em fase anterior à elaboração da presente tese, revelou a preferência desta comunidade por matérias-primas siliciosas locais como a principal característica deste conjunto (Gaspar, 2007). Assim sendo, o quartzo apresenta um claro predomínio sobre as restantes matérias-primas. Salienta-se que a contabilização foi realizada através do número total de elementos de pedra lascada e não através do peso absoluto de cada matéria-prima no conjunto. A componente siliciosa surge como o factor primordial na selecção do restante material lítico, surgindo as litologias vulcano-sedimentares e sedimentares (chertes, jaspes e quartzitos) como complementares em relação ao quartzo. Na abordagem preliminar à colecção, todas as litologias com fraca representatividade e de difícil catalogação litológica foram englobadas na categoria *Outras*, que no seu conjunto define um grupo com representatividade significativa (fig.6).

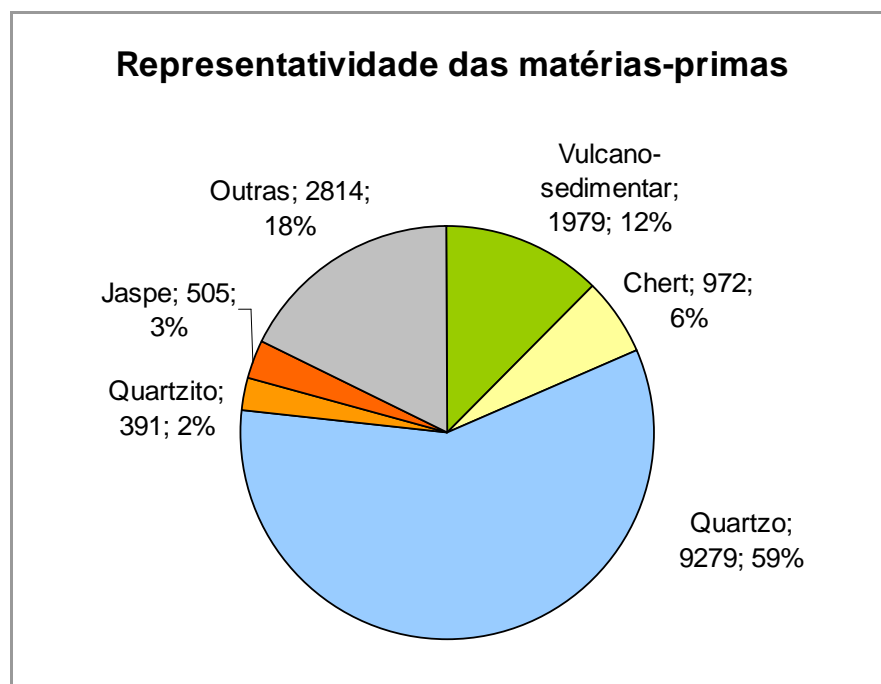


Fig.6: Representatividade das matérias-primas da indústria lítica do sítio Lajinha 8.

A componente cerâmica do conjunto artefactual desta jazida é claramente reduzida (3435 fragmentos) face ao conjunto lítico, apresentando um domínio de recipientes abertos de formas simples derivadas da esfera (taças hemisféricas e hemisféricos fundos). Salienta-se a presença de um recipiente intacto, um vaso de colo com duas asas em anel apresentando perfurações abaixo do bordo em todo o diâmetro da peça. A percentagem de fragmentos decorados é, também, reduzida salientando-se a presença de falsa folha de acácia e um fragmento de bordo de cardial. Entre as decorações impressas, dominam impressões rectangulares/quadrangulares irregulares dispostas em fiadas, com paralelos noutras jazidas contemporâneas a sul do Tejo (Dinis, 2007; Silva & Soares, 1981).

Um dos factores mais interessantes da ocupação deste espaço é a presença de 14 estruturas de origem antrópica, na sua quase totalidade relacionadas com a confecção de alimentos. Estas integram-se em dois tipos predominantes: (i) estruturas em negativo com o interior revestido a argila, relacionadas com a cozedura de alimentos; e (ii) estruturas de combustão circulares, de tipo lareira, constituídas apenas por termoclastos. As estruturas com revestimento de argila enquadrar-se-iam numa primeira fase de ocupação do local, de acordo com a sua posição estratigráfica, ainda que ambas as fases sejam integráveis no Neolítico antigo. Estas estruturas encontram paralelos em jazidas coetâneas existentes na região (Gonçalves, 2002; Gonçalves, 2003; Santos & Carvalho, *in press*) e na costa alentejana (Silva e Soares, 1981).

4. Determinação de proveniências de matérias-primas líticas

4.1 Conceitos de base

O conceito de *território de exploração* é frequentemente utilizado na reconstituição das actividades socioeconómicas das sociedades pré-históricas. Ao contrário do que acontece noutras abordagens usualmente centradas em comunidades socialmente mais complexas, este conceito não é aqui aplicado no sentido de uma área circundante ao povoado, de limite constante e rígido, onde se encontra implícita a noção de propriedade e defensabilidade, mas sim no sentido daquilo que Vilaça (1995), seguindo outros autores, denomina de *área de captação ou de influência*. Segundo a autora (*op. cit.*) este conceito implica uma área geográfica ampla, que poderá ter influência regional ou supra-regional, onde estarão inseridas as áreas nas quais se encontram disponíveis e são aprovisionados os diferentes recursos necessários para uma comunidade. Estes recursos são partilhados por outras comunidades.

Deve ser tido em conta que qualquer *território de exploração* está intrinsecamente relacionado com a capacidade técnica de exploração detida pela comunidade humana a que este se refere. Trata-se, assim, de um conceito de aplicação diversa, condicionado pelas características sociais, económicas e tecnológicas das diferentes comunidades (Mangado, 2004), podendo estas características variar cronológica e espacialmente. A título de exemplo, é natural que comunidades caçadoras-recolectoras e comunidades produtoras apresentem diferentes abordagens e dimensões territoriais, podendo variar entre as dezenas e as centenas de km².

Segundo alguns autores (Ramos Millán, 1984), existe frequentemente uma hierarquização do território de exploração tendo em conta os recursos essenciais à subsistência da comunidade. Assim sendo, a exploração de recursos bióticos realizar-se-ia na área mais próxima do assentamento humano por oposição à exploração dos recursos abióticos. Esta hierarquização de recursos surge mais marcada nas comunidades produtoras (Ramos Millán, 1984). Neste estudo apenas nos remetemos para a exploração de matérias-primas líticas, utilizadas na indústria de pedra talhada.

A exploração territorial de matérias-primas líticas é normalmente aferida através dos sistemas de abastecimento utilizados pelo grupo paleo-humano (Ramos Millán, 1986), podendo ocorrer como: (i) modo de aprovisionamento directo, através da exploração do meio envolvente; e/ou (ii) modo de aprovisionamento indirecto, através do intercâmbio de matérias-primas com outras comunidades. Estes dois mecanismos (exploração do meio e intercâmbio) são, de facto, os únicos modos de aquisição de recursos líticos nas comunidades em questão. A exploração directa do meio implica, obviamente, um conhecimento exaustivo do mesmo por

parte das comunidades, bem como um bom domínio das características dos materiais rochosos disponíveis (Carrión *et al.*, 2006).

Esta ideia é defendida por Ramos Millán (1986) que entende a *exploração do meio* como uma actividade económica de obtenção de recursos naturais a partir da interacção directa de um grupo humano com o entorno imediato. Presupõe-se uma projecção cultural do respectivo grupo sobre o meio onde se integra. Ainda que a projecção cultural de um determinado grupo humano seja fundamental na exploração de um território, o autor insere ainda outra variável, a disponibilidade de recursos naturais, como condicionante da interacção do grupo com o meio envolvente. Por disponibilidade de recursos entendam-se (i) a distância dos mesmos em relação ao local de assentamento do grupo humano, (ii) a disponibilidade quantitativa da matéria-prima lítica e (iii) a disponibilidade qualitativa da mesma.

Na identificação dos territórios de exploração de matérias-primas líticas são aplicados métodos petrológicos, nomeadamente a análise petrográfica dos conjuntos materiais de origem arqueológica de modo a averiguar a proveniência dos recursos líticos aferindo, assim, a mobilidade dos materiais e, consequentemente, dos grupos humanos, numa determinada área geográfica.

Por proveniência entende-se *Fonte de Matéria-Prima* (FMP), definida por Carrión *et al.* (2006) como o “local geográfico onde se recolhem ou extraem os suportes necessários à execução de utensílios ou elementos líticos utilizados pelas comunidades pré-históricas”. Estes autores (*op. cit.*) distinguem dois tipos de FMP, tendo em conta se a matéria-prima é de origem primária (FMPOP) ou de origem secundária (FMPOS). No segundo caso, pressupõe-se que a matéria-prima tenha sofrido algum tipo de transporte por agentes naturais desde o seu local de origem. Segundo Almeida *et al.* (2003) as FMPOS teriam sido as mais utilizadas durante toda a pré-história no actual território português. Tal facto prende-se com (i) a abundância de formações detríticas aluviais e de depósitos de vertente, onde se acumulariam as rochas siliciosas, e (ii) o baixo custo de aquisição destas matérias-primas para as comunidades pré-históricas. Ao contrário do sucedido noutros locais da Europa (Lech, 1997; Consuegra Rodriguez *et al.*, 2004) não são conhecidos no território português, até ao momento, locais de exploração de rochas siliciosas através de abertura de túneis no substrato.

Mais abrangente, Carrión *et al.* (2006) definem o conceito de *Área Mãe de Procedência* (AMP), como o local geográfico onde se localiza a litologia identificada pelo estudo petrográfico e/ou geoquímico. Este conceito não implica necessariamente a identificação dos locais exactos de extracção dos recursos. Pelo contrário, o conceito de *Território de Matéria-Prima* (TMP) (Ramos Millán, 1984) engloba a área ou formação geológica onde foram identificadas FMP, podendo ou não corresponder à mesma unidade litológica.

A Arqueopetrologia, que consiste no estudo petrográfico de rochas utilizadas por paleo-comunidades e na aplicação de técnicas analíticas a vestígios arqueológicos, é considerada

uma ferramenta essencial na resolução de questões e problemas concretos (Mangado, 2002). Neste contexto, a Arqueopetrologia surge como um instrumento fundamental para a identificação das FMP e AMP. Este tipo de análise visa compreender os mecanismos de adaptação dos grupos humanos face ao meio ambiente (Mangado, 2004), constituindo um passo importante na compreensão das estratégias de exploração de uma determinada área e dos comportamentos económicos e sociais que lhes são inerentes.

Porém, os estudos de Arqueopetrologia, assim como as análises de proveniência de matérias-primas líticas encontram-se pouco desenvolvidos em Portugal (Rocha, 2001) e têm incidido quase exclusivamente no estudo de chertes e de algumas rochas metamórficas, essencialmente anfibolitos, utilizadas na fabricação de utensilagem polida.

Os trabalhos aplicados aos conjuntos líticos de pedra talhada resultantes das ocupações das comunidades do Paleolítico superior do Vale do Côa (Aubry *et al.*, 2003; Mangado *et al.*, 2006) permitem compreender os padrões de aprovisionamento e de circulação de matérias-primas, e mostram que as comunidades exploravam três TMP com escalas distintas: (i). 95% do aprovisionamento é proveniente de fontes detríticas aluvionares e de filões de quartzo em territórios localizados a menos de 1km dos assentamentos; (ii) algumas silicificações de génese hidrotermal provenientes de fontes localizadas a uma distância inferior a 50km; e (iii) sílex de natureza sedimentar proveniente de fontes a cerca de 150km, que correspondem a menos de 1% da matéria-prima utilizada.

No que respeita a ocupações pré-históricas de cronologia Holocénica as abordagens com recurso a análises petrográficas também não são frequentes. A sul do Tejo, Soares *et al.* (2005/2007) sugerem que as fontes de aprovisionamento das matérias-primas líticas utilizadas no sítio de Samouqueira I (Sines), com ocupação do Mesolítico final e Neolítico antigo, se localizavam no território imediato, estabelecido como área de exploração preferencial daquela comunidade. A aquisição de matérias-primas realizar-se-ia num território de distância máxima nunca superior a 15 Km.

A informação disponível sobre os padrões de aprovisionamento e de circulação de matérias-primas nas paleo-comunidades (Aubry *et al.*, 2003; Soares *et al.*, 2005/2007; Mangado *et al.*, 2006) mostra, inequivocamente, que a distância do local de assentamento de um grupo humano relativamente às FMP é um factor que condiciona fortemente a exploração dos recursos líticos. Segundo Ramos Millan (1984) o custo energético do aprovisionamento de determinada matéria-prima relaciona-se directamente com a distância geográfica da FMP relativamente ao local de assentamento do grupo humano. O Autor defende que a exploração directa de determinada litologia encontra-se na proporção inversa da distância geográfica a que a mesma se encontra.

4.2. Importância do estudo do sítio arqueológico Lajinha 8

O sítio arqueológico Lajinha 8 localiza-se numa região onde se multiplicam os vestígios arqueológicos relativos ao período Neolítico. O sítio aqui em estudo encontra paralelos, em termos de tipo de implantação, estruturas antrópicas identificadas e cultura material, noutros povoados de ar livre, nomeadamente Carraça 1, Xerez 12 (Monsaraz, Reguengos de Monsaraz) (Gonçalves, 2002 e 2003) e Defesa de Cima 2 (Torre de Coelheiros, Évora) (Santos & Carvalho, *in press*).

Porém, ao nível da economia das matérias-primas líticas utilizadas na indústria de pedra talhada foram identificadas algumas litologias pouco comuns noutras colecções arqueológicas contemporâneas. A marcada presença de litologias de origem vulcano-sedimentar e liditos e a sua aplicação em estratégias de configuração de utensilagem microlítica (nomeadamente geométricos) remete para a exploração de uma gama mais vasta de recursos líticos apontando para um aprovisionamento realizado numa área possivelmente mais alargada.

Como tal, impunha-se a realização de um estudo arqueopetrográfico, aplicado ao conjunto da utensilagem da estação arqueológica uma vez que é visível uma escolha de determinadas litologias (cuja expressão é mais reduzida no conjunto da indústria total) para a configuração de utensílios. Escolha essa que recai fora do grupo das três matérias-primas líticas siliciosas mais utilizadas na indústria de pedra talhada durante a pré-história no nosso país (cherte, quartzito e quartzo).

Os estudos arqueopetrográficos, ainda pouco desenvolvidos em Portugal, centram-se sobretudo em chertes ou litologias utilizadas na indústria de pedra polida (nomeadamente anfibolitos). A lacuna existente na aplicação destes estudos à realidade arqueológica do nosso território não permite, pois, uma correcta apreciação da relação entre selecção e disponibilidade de matérias-primas líticas nem das estratégias de aprovisionamento das mesmas. Acresce o facto de não terem sido, até ao momento, realizados estudos de modo a identificar, caracterizar e localizar as matérias-primas siliciosas (que complementam e por vezes substituem as três litologias tradicionalmente utilizadas pelos grupos pré-históricos) no Alentejo interior.

O presente estudo surge como um pequeno contributo na aplicação de estudos arqueopetrográficos aos conjuntos de pedra lascada holocénicos desta região. Através do conjunto da utensilagem pretende-se classificar as litologias utilizadas bem como identificar as possíveis FMP.

5. Estudo da colecção

5.1. Conjunto alvo

Este estudo visa, através do grupo da utensilagem (anexo II, tabela 1), obter um contributo para a compreensão das estratégias de aprovisionamento de matérias-primas líticas por parte da comunidade neolítica da Lajinha 8. Centrando a análise no conjunto da utensilagem - conjunto alvo - a abordagem seguida tem como objectivos a identificação e caracterização das litologias utilizadas para a obtenção de utensílios e a averiguação das áreas de proveniência das mesmas. Devido ao facto de a representatividade das matérias-primas ser distinta entre o conjunto total da pedra lascada e o conjunto da utensilagem, importava ainda averiguar as razões das escolhas de determinadas matérias-primas para a configuração de utensílios, bem como a possível relação entre as diferentes litologias seleccionadas e a configuração de determinados tipos de utensílios.

Consideram-se utensílios, tal como foi definido por Carvalho (1998), “qualquer lasca *latu sensu* (i.e., qualquer produto de debitage independentemente da sua morfologia ou dimensão) apresentando negativos de levantamentos posteriores à sua extracção em que se possa deduzir não terem sido transformadas em utensílios as peças daí extraídas (...); ou qualquer bloco talhado em que se observe que o objectivo do talhe não era unicamente o de produzir lascas mas também o de conseguir gumes ou superfícies úteis.” Foram ainda considerados utensílios, seguindo o mesmo autor, todas as peças talhadas onde seja visível a olho nu a presença de sinais de utilização.

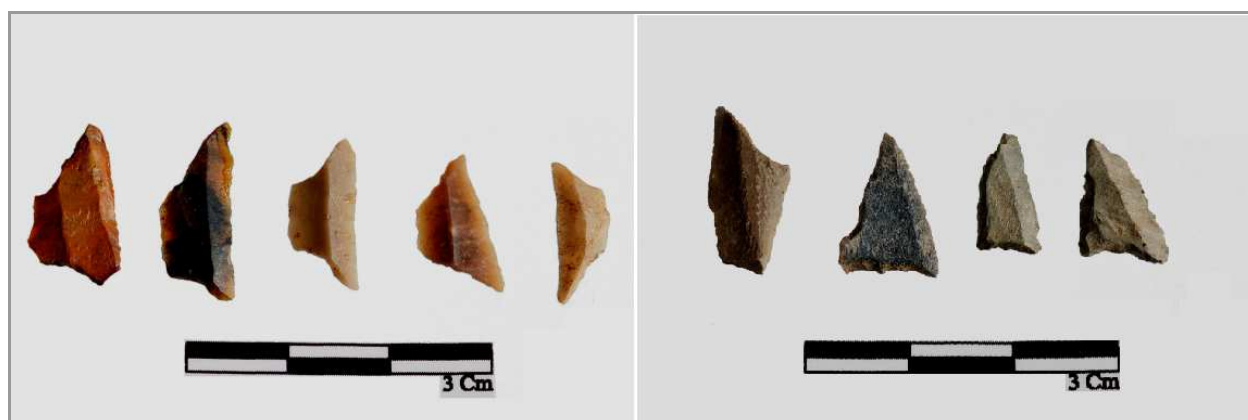


Fig.7: Alguns exemplares de utensilagem em estudo, nomeadamente micrólitos: trapézios (esquerda) e triângulos (direita). Note-se a reduzida dimensão das peças em causa.

Os critérios por nós adoptados para a sistematização tecno-tipológica do conjunto da utensilagem são os definidos por Carvalho (1998) e aplicados às colecções líticas do Neolítico

antigo na Estremadura portuguesa. O autor estabelece uma lista-tipo, composta por nove grupos e um total de 30 tipos distintos de utensílios (fig.8).

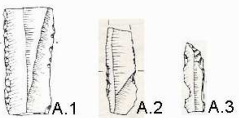



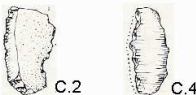
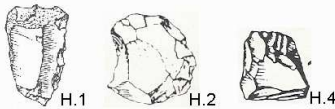


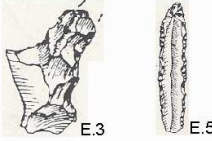
Lista-tipo de utensílios	
Grupo A 1.Lâmina de retoque marginal 2.Lamela de retoque marginal 3.Lamela de dorso 	Grupo F 1.Segmento de círculo 2.Trapézio 3.Triângulo 4.Outros e indeterminados 
Grupo B 1.Lasca retoque marginal 	Grupo G 1.Truncatura sobre lâmina 2.Truncatura sobre lamela 3.Truncatura sobre lasca 
Grupo C 1.Lâmina com entalhe 2.Lamela com entalhe 3.Lâmina denticulada 4.Lamela denticulada 	Grupo H 1.Raspador 2.Raspadeira 3.Compósito 4.Peça esquirolada 5.Outro 
Grupo D 1.Lasca com entalhe 2.Lasca denticulada 	Grupo I 1.Lâmina com sinais de uso 2.Lamela com sinais de uso 3.Lasca com sinal de uso 
Grupo E 1.Furadores sobre lâmina 2.Furadores sobre lamela 3.Furadores sobre lasca 4.Furadores piriformes 5.Brocas 	

Fig.8: Lista-tipo de utensílios segundo Carvalho (1998).

O conjunto dos utensílios proveniente da jazida arqueológica Lajinha 8 é composto por 265 elementos, representando cerca de 1,66% da colecção lítica total. Esta baixa percentagem de utensílios configurados é uma característica comum nas jazidas arqueológicas do Neolítico antigo (Zilhão, 1992; Carvalho, 1998). Do conjunto inicial em estudo foram considerados apenas 254 utensílios. A exclusão de 11 elementos prende-se somente com a dificuldade de acesso aos mesmos em tempo útil de realização deste estudo.

Deste modo, os 254 artefactos estudados provêm de toda a sequência estratigráfica (Anexo I), sendo que apenas 6 utensílios foram recuperados do interior de estruturas antrópicas (a saber: L191, L204, L212, L509, L599, L642) (anexo II, tabela 2).

A amostra caracteriza-se pela diversidade no tipo de utensílios (fig.9) e pelo predomínio de micro-utensilagem sobre produtos alongados. Em termos de representatividade destaca-se a forte presença dos geométricos (grupo F), com realce para os trapézios (tipo F.2, fig.8), que representam cerca de 26% do total do conjunto alvo enquanto que as lascas com retoque marginal (tipo B.1, fig.8) correspondem a cerca de 12% do total.

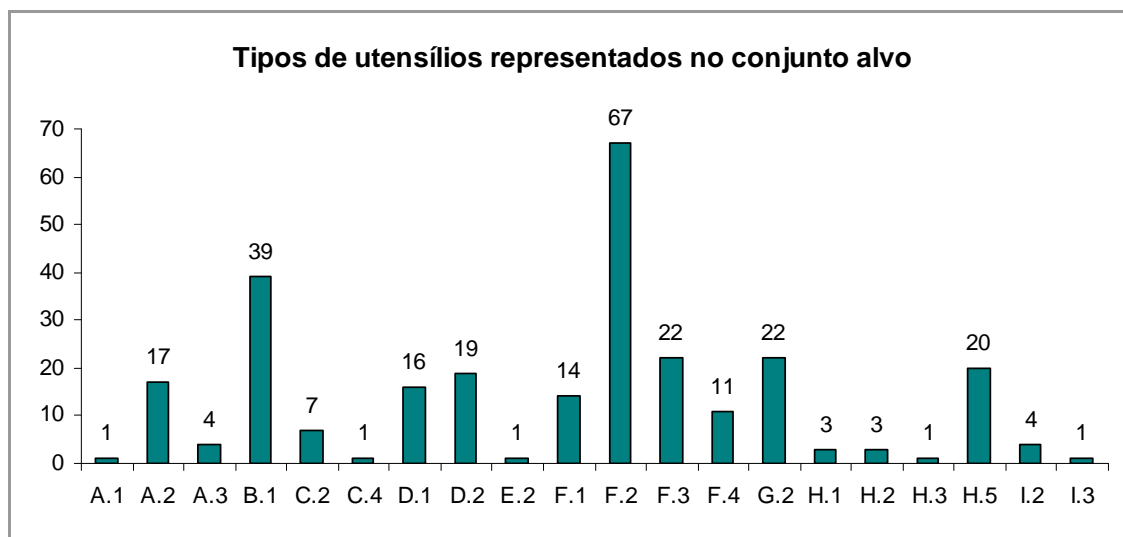


Fig.9: Representatividade dos tipos de utensílios na colecção em estudo. Salienta-se o claro domínio do grupo dos geométricos (grupo F), sobretudo dos trapézios (F.2).

5.2. Análise petrográfica

Após a abordagem inicial ao conjunto lítico, que permitiu a identificação preliminar das litologias presentes e constituição do conjunto alvo deste estudo, procedeu-se à análise petrográfica das amostras à escala macro e microscópica.

No estudo aqui apresentado foi dada preponderância aos grupos petrográficos menos comuns neste tipo de conjuntos arqueológicos. Assim, os grupos constituídos pelas rochas vulcano-sedimentares, liditos e rochas vulcânicas félsicas (catalogadas como *Outras* na identificação preliminar) foram analisadas macro e microscopicamente, enquanto que, as peças em cherte, jaspe, quartzo e quartzito foram apenas analisadas macroscopicamente. Estas matérias-primas, tendo em conta a sua componente siliciosa, surgem como dominantes nas colecções de origem arqueológica da região (Diniz, 2007; Gonçalves, 2002; Gonçalves, 2003), variando apenas a sua representatividade no seio do conjunto de acordo com a localização geográfica de cada sítio.

Desta forma, a análise petrográfica do conjunto alvo é essencial no sentido de comparar as características petrográficas das peças com as características, observadas e descritas bibliograficamente, das unidades/formações envolventes à jazida arqueológica Lajinha 8, ou seja, irá permitir avaliar a potencialidade das referidas unidades/formações se constituírem como AMP do conjunto alvo.

5.2.1. Petrografia macroscópica

A análise macroscópica foi efectuada através da observação das peças arqueológicas seleccionadas à vista desarmada e com auxílio de uma lupa binocular (Nikon SMZ 1000).

Esta metodologia teve como primeiro objectivo a separação dos 254 utensílios inicialmente seleccionados em diferentes categorias petrográficas. Apesar da dimensão reduzida de algumas peças arqueológicas (atingindo mínimos de 0,5 cm), que dificultou a sua observação e consequentemente a sua classificação petrográfica, em função da textura, mineralogia (essencial, acessória e vestígal), cor e fabric, definiram-se 8 grupos petrográficos.

Nesta etapa da análise deu-se especial atenção à presença de córtex de alteração nas peças, visto ser um dos indicadores do tipo de formação onde se localiza a FMP bem como da sua posição primária ou secundária.

5.2.1.1. Grupo 1 - Chertes

Neste grupo estão incluídos os 80 utensílios configurados sobre cherte (fig. 10). Segundo (Blatt & Tracy, 1995) são rochas sedimentares siliciosas de origem química ou bioquimiogénica. Na colecção são rochas com texturas microcristalinas ou criptocristalinas, fractura conchoidal, dureza semelhante à dureza do quartzo ($H=7$) e grande aptidão para o talhe. As variedades microcristalinas (fig. 11) são exclusivamente constituídas por microcristais de quartzo, observando-se em algumas peças a presença de minerais “ferruginosos” resultantes de processos de alteração. Ambas as variedades, micro e criptocristalinas, apresentam uma grande variedade de cores, ocorrendo chertes brancos, cinzentos, cremes, acastanhados, avermelhados, amarelados e negros. Quanto à “diafaneidade” estão presentes variedades opacas e translúcidas.

Outro critério observado foi a presença de córtex nas peças arqueológicas pois pode fornecer informações acerca da posição primária ou secundária da FMP (Almeida *et al.*, 2003). Os utensílios deste grupo encontram-se, grosso modo, numa fase muito avançada da cadeia operatória, apresentando-se completamente descorticados. Porém, foi possível identificar a presença de córtex em três peças (fig. 10). O utensílio L39 apresenta um córtex bastante espesso indicando que poderá ter sido aprofisionado em FMPOP. O córtex não apresenta sinais de desgaste ou alteração consequente de transporte sedimentar. Também o córtex observado na peça L219, ainda que distinto do mencionado anteriormente, não apresenta sinais de transporte. Este córtex, com cerca de 2mm de espessura e superfície irregular apresenta uma coloração avermelhada. No entanto, o córtex observado no utensílio L454

apresenta-se pouco espesso e com indicação de algum rolamento apontando para aprovisionamento em FMPOS.

Apesar da variabilidade tipológica desde grupo, optámos por não analisar microscopicamente os chertes. Esta opção teve por base o prazo de execução do estudo e o facto de a informação daí resultante pouco acrescentar nos estudos de proveniência, pois trata-se de uma litologia homogénea, do ponto de vista mineralógico e textural, facilmente identificável macroscopicamente.



Fig.10: Fotografias de exemplares representativos do Grupo 1.

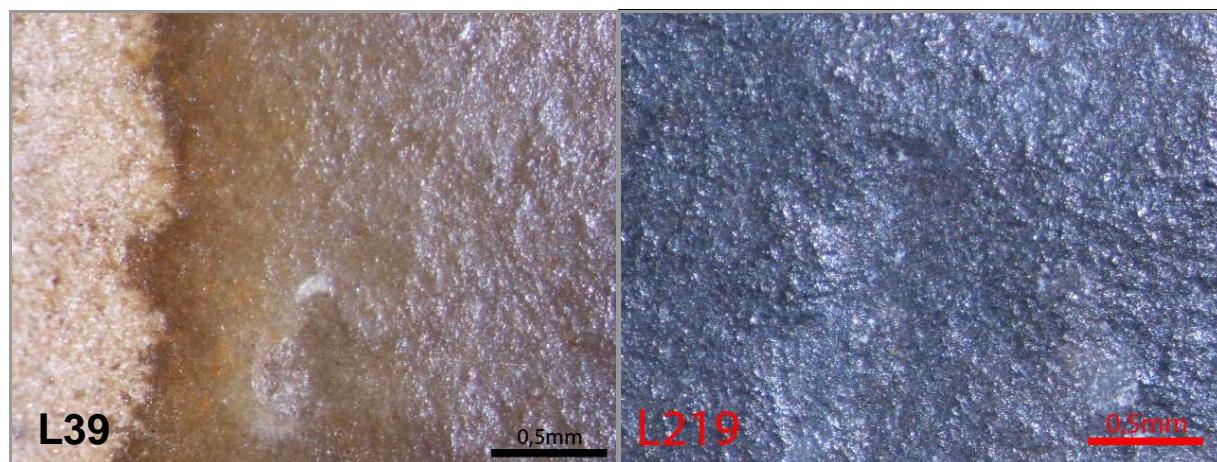


Fig.11: Fotografias de exemplares representativos do Grupo 1 observados à lupa.

5.2.1.2. Grupo 2 – Vulcano-sedimentares

No grupo 2, o de maior representação no conjunto alvo, foram incluídos 81 utensílios configurados sobre rocha vulcano-sedimentar (fig.12). São rochas de origem vulcano-

sedimentar, homogéneas, de cor clara, apresentando textura compacta microgranular. São constituídas essencialmente por quartzo e feldspato, surgindo raros óxidos de ferro (hematite?).

Neste grupo foram separados três subgrupos, com base nos aspectos texturais e/ou mineralógicos: (i) rocha vulcano-sedimentar homogénea de aspecto isótropo (62 peças); (ii) rocha vulcano-sedimentar bandada (10 peças); e (iii) rocha vulcano-sedimentar com alguma componente argilosa, provavelmente resultado da meteorização (9 peças).

Tendo em conta o carácter isótropo das peças (com excepção para as vulcano-sedimentares bandadas) e a granularidade extremamente fina tivemos bastante dificuldade na classificação litológica deste grupo nomeadamente na atribuição de uma génese vulcânica ou sedimentar às rochas.

No que respeita aos tipos de utensílios representados denota-se alguma variedade ocorrendo maioritariamente geométricos (subtipos F.1, F.2, F.3 e F.4) e outros utensílios sobre suporte lamelar. A reduzida dimensão dos mesmos indica uma boa a excelente aptidão para o talhe desta matéria-prima.

A observação de córtex neste grupo foi possível através de alguns utensílios sobre lasca cortical ou semi-cortical nas rochas vulcano-sedimentar homogéneas (fig.12, L267). Este tipo de córtex parece indicar que a matéria-prima terá sido recolhida em posição secundária (em forma de blocos), ainda que nas imediações da formação original uma vez que existem alguns elementos angulosos. Os restantes utensílios encontram-se em fase muito avançada da cadeia operatória não sendo possível identificar qualquer tipo de córtex.



Fig. 12: Fotografias de exemplares representativos do Grupo 2, nomeadamente subgrupo 2.1 (L267), subgrupo 2.2 (L567) e subgrupo 2.3 (L10).

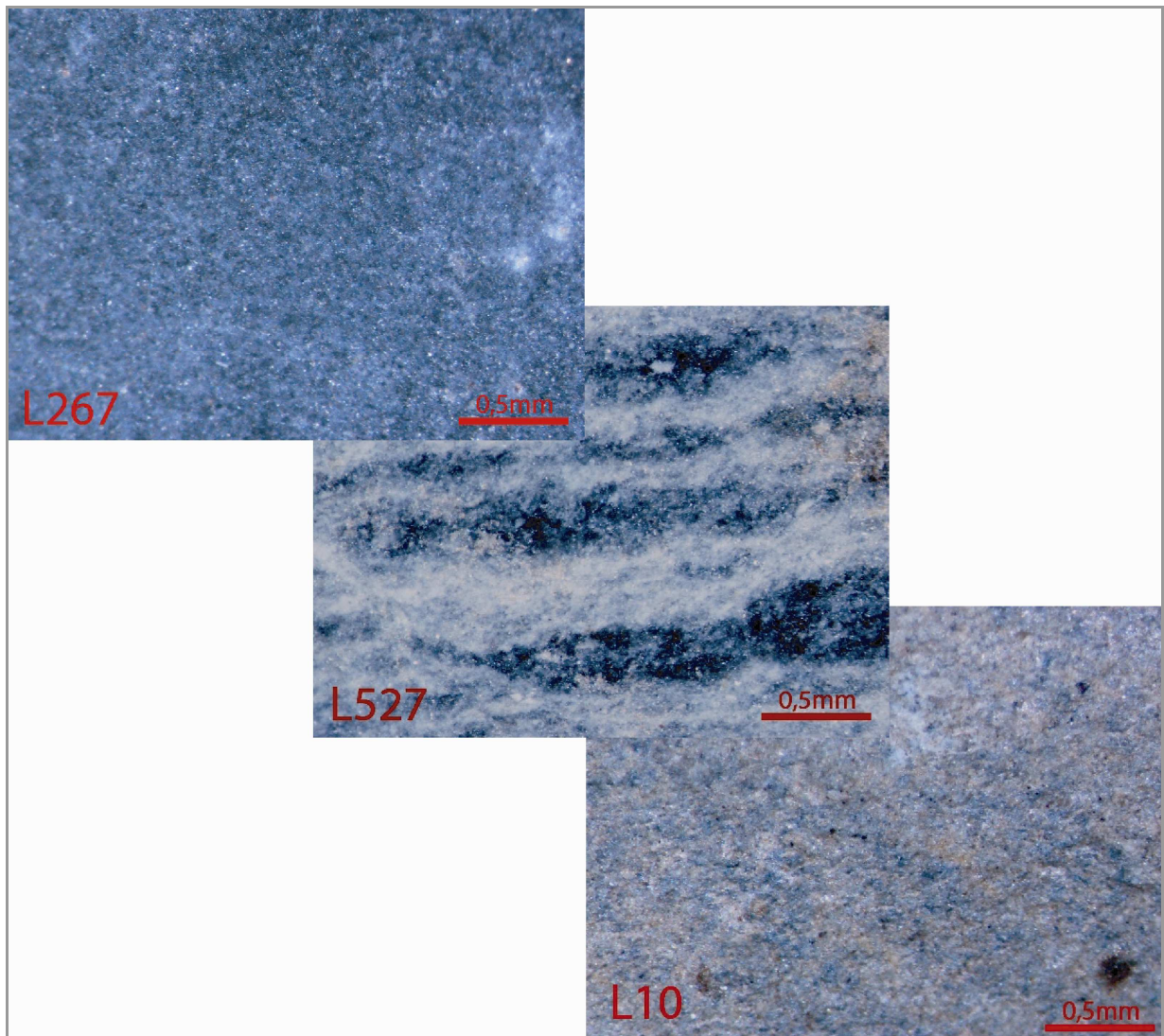


Fig.13: Fotografias de exemplares representativos do Grupo 2 observados à lupa, nomeadamente subgrupo 2.1 (L267), subgrupo 2.2 (L567) e subgrupo 2.3 (L10).

5.2.1.3. Grupo 3 - Liditos

Este grupo petrográfico inclui os 34 utensílios configurados em lidito (fig.14). Os liditos, por vezes também designados por quartzitos negros, são rochas metassedimentares siliciosas, de origem química, com texturas microcristalinas ou criptocristalinas, essencialmente de cor negra e constituídas por quartzo com inclusões de substâncias carbonosas subordinadas. Apresentam uma dureza semelhante à dureza do quartzo ($H=7$) e uma aptidão para o talhe boa a excelente.

Em algumas peças é possível observar um *fabric* de origem metamórfica, traduzido por uma orientação preferencial nos minerais e por uma alternância de bandas com diferente coloração e/ou microgranularidade (fig.15).

Dadas estas características, este grupo foi subdividido em três subtipos: (i) liditos negros texturalmente homogêneos (16 peças); (ii) liditos com lentículas de coloração acastanhada/esverdeada (9 peças); e (iii) liditos bandados de tonalidade avermelhada (9 peças). No entanto, a ocorrência de peças com características transicionais, entre os referidos subtipos, sugere que as variações texturais e de cor possam tratar-se de variações laterais de fácies e não de diferentes tipos de liditos.

A variabilidade tipológica deste grupo inclui: duas lamelas e cinco lascas de retoque marginal, uma lamela e uma lasca com entalhe, uma lasca denticulada, 17 geométricos, quatro truncaturas sobre lamela, dois utensílios indeterminados e uma lamela com sinais de uso.

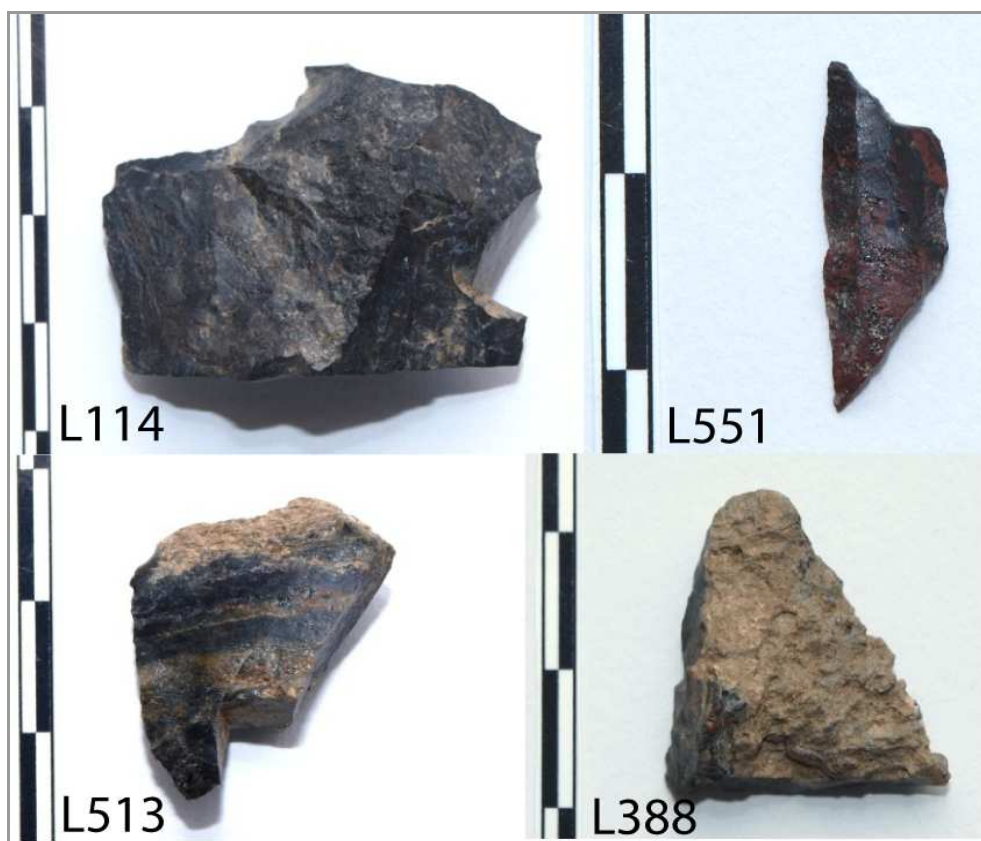


Fig.14: Fotografias de exemplares representativos do Grupo 3, utensílios L513 e L388 com córtex.

Foram identificados dois tipos de córtex (fig.14). No caso da lasca denticulada L114 foi identificada a presença de córtex de alteração onde é visível desgaste da superfície. Parece tratar-se de um bloco, recolhido em posição secundária, ainda que nas imediações da formação original. A alteração visível não parece suficiente para indicar um transporte à distância desta litologia. Nos exemplares L388 e L513 o córtex, com cerca de 1mm de espessura, não apresenta qualquer indício de transporte por agentes naturais, indiciando um abastecimento em FMPOP. Salienta-se que ambas as peças com este tipo de córtex

apresentam lentículas de coloração acastanhadas/esverdeadas, ao contrário do que acontece com a peça L114. Nos restantes utensílios, em fase muito avançada da cadeia operatória, não foi possível identificar qualquer tipo de córtex.

O *fabric* metamórfico, observado em algumas peças deste grupo, pode constituir-se como um elemento fundamental na análise de proveniências, razão pela qual este grupo foi analisado microscopicamente.

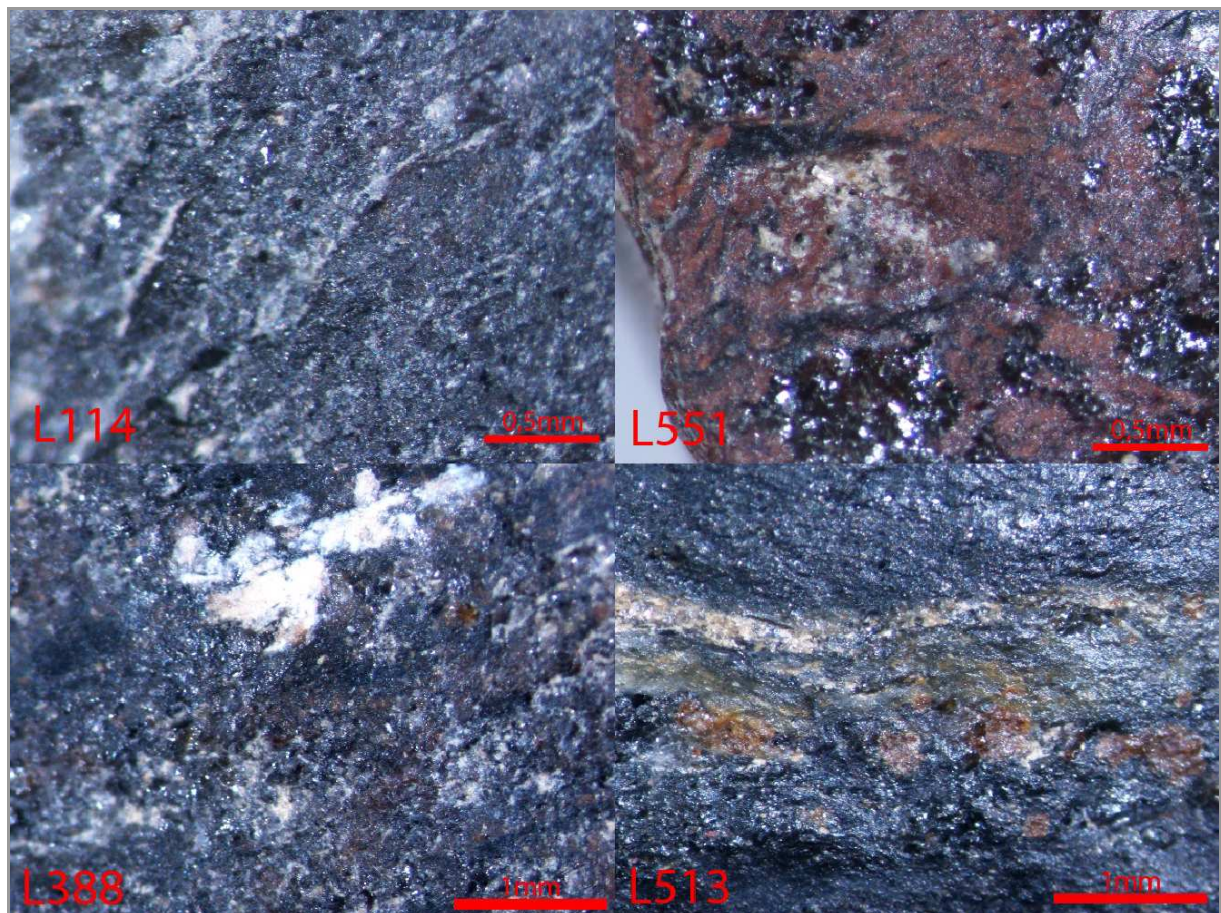


Fig. 15: Fotografias de exemplares representativos do Grupo 3 observados à lupa.

5.2.1.4. Grupo 4 – Vulcânicas félsicas finas

Neste grupo estão incluídos apenas oito utensílios configurados sobre rocha vulcânica félsica (fig.16). Tratam-se de rochas vulcânicas, homogêneas, leucocratas, com textura afanítica, não deformadas, observando-se à lupa uma granularidade fina heterogranular. Mineralogicamente são essencialmente constituídas por quartzo e feldspato, apresentando-se as micas (principalmente biotite) como minerais acessórios. Atendendo às características mineralógicas e texturais estas litologias são classificadas como riolitos. No entanto, dada a

reduzida dimensão do grão mineral estes litótipos foram, também, seleccionados para análise microscópica, tendo em vista a confirmação dos dados apresentados.

Relativamente à tipologia neste grupo ocorrem: cinco geométricos, duas truncaturas sobre lamela e um entalhe sobre lasca. O tipo de utensílios aqui representados (maioritariamente sobre suporte lamelar) e a reduzida dimensão dos mesmos indica uma boa aptidão para o talhe desta rocha.

Também neste grupo foi difícil a identificação de córtex. Apenas a lasca com entalhe (L586) apresenta uma pequena percentagem (cerca de 15%) de córtex de alteração onde é visível um desgaste da superfície. Este tipo de córtex parece indicar que a matéria-prima foi recolhida em posição secundária (em forma de blocos), ainda que nas imediações da formação original uma vez que a alteração visível não parece suficiente para indicar um transporte natural à distância desta litologia. Os restantes utensílios encontram-se em fase muito avançada da cadeia operatória não sendo possível identificar qualquer tipo de córtex.

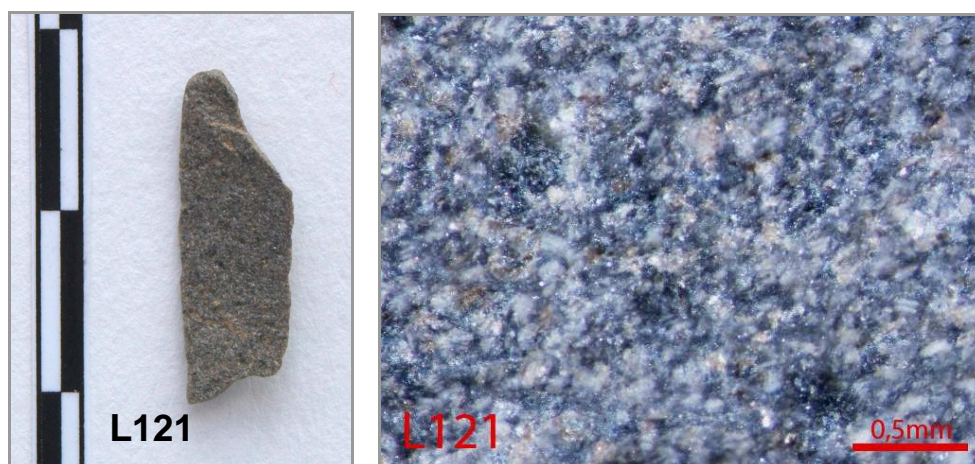


Fig.16: Fotografia de exemplar representativo do Grupo 4 (esquerda) e fotografia do mesmo exemplar observado à lupa (direita).

5.2.1.5. Grupo 5 – Vulcânicas félsicas muito finas

Neste grupo estão incluídos utensílios configurados sobre rocha vulcânica félsica (fig.17). Ainda que apresentando algumas semelhanças com o Grupo 4, estas litologias apresentam visivelmente uma textura mais fina. Correspondem a rochas vulcânicas, homogéneas, leucocratas a leuco-mesocratas, com textura afanítica, não deformadas, observando-se à lupa uma microgranularidade heterogranular com carácter porfirítico. Mineralogicamente são essencialmente constituídas quartzo e feldspato, ocorrendo a biotite e óxidos de ferro (?) como minerais acessórios. Face a estas características, as litologias deste grupo foram classificadas

como riodacitos. À semelhança do Grupo 4, também este grupo foi seleccionado para análise microscópica.

Tipologicamente este grupo é constituído por: dois geométricos e três lamelas com entalhe. O tipo de utensílios aqui representados (de suporte lamelar) e a reduzida dimensão dos mesmos indica uma boa aptidão para o talhe desta rocha. Tendo em conta o patamar avançado da cadeia operatória em que estes utensílios se encontram não foi possível identificar qualquer tipo de córtex indicativo de posição primária ou secundária da matéria-prima aquando do abastecimento.

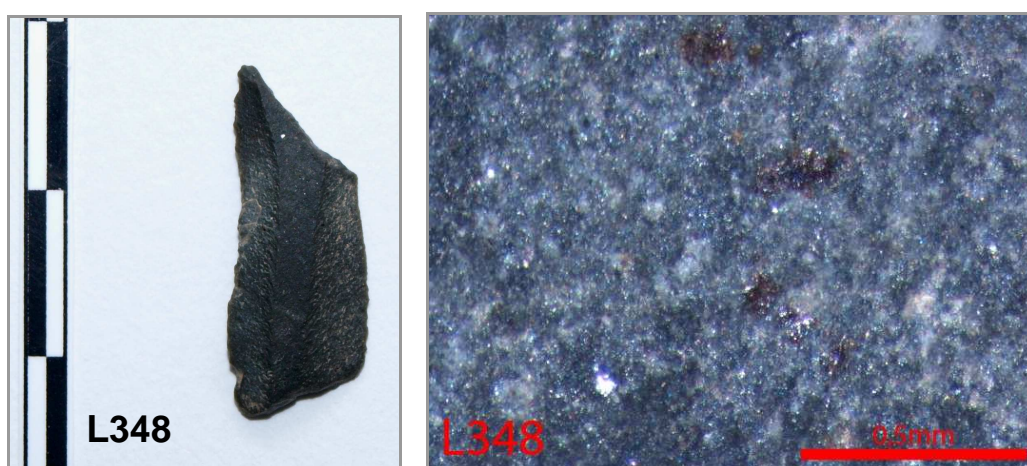


Fig.17: Fotografia de exemplar representativo do Grupo 4 (esquerda) e fotografia do mesmo exemplar observado à lupa (direita).

5.2.1.6. Grupo 6 - Jaspes

Foram incluídos neste grupo 27 utensílios configurados em jaspe (fig.18). Segundo Klein e Hulbert, (1995) o jaspe é uma variedade de quartzo criptocristalina essencialmente de cor vermelha devido a inclusões de óxidos de ferro, frequentemente associado a processos vulcanogénicos (Carvalho, 2006), enquanto que Rossman (1994) considera o jaspe como um agregado maciço de quartzo microcristalino com abundantes inclusões de óxidos de ferro.

Apesar da cor vermelha ser dominante, existe alguma variabilidade de coloração no seio deste grupo ocorrendo jaspes com tonalidades amareladas e acastanhadas. Algumas peças apresentam, ainda, pequenos veios e/ou vénulas de quartzo tardio.

Este grupo apresenta alguma variabilidade ao nível da tipologia da utensilagem. Foram, então, contabilizadas: uma lâmina, uma lamela e quatro lascas de retoque marginal; uma lamela e uma lasca com entalhe e uma lamela denticulada; 12 geométricos; uma truncatura sobre lamela e um utensílio indeterminado. Nenhum dos utensílios apresenta córtex.

À semelhança do Grupo 1, também este grupo não foi seleccionado para análise microscópica, pois trata-se de uma matéria-prima facilmente correlacionável macroscopicamente.



Fig.18: Fotografias de exemplares representativos do Grupo 6.

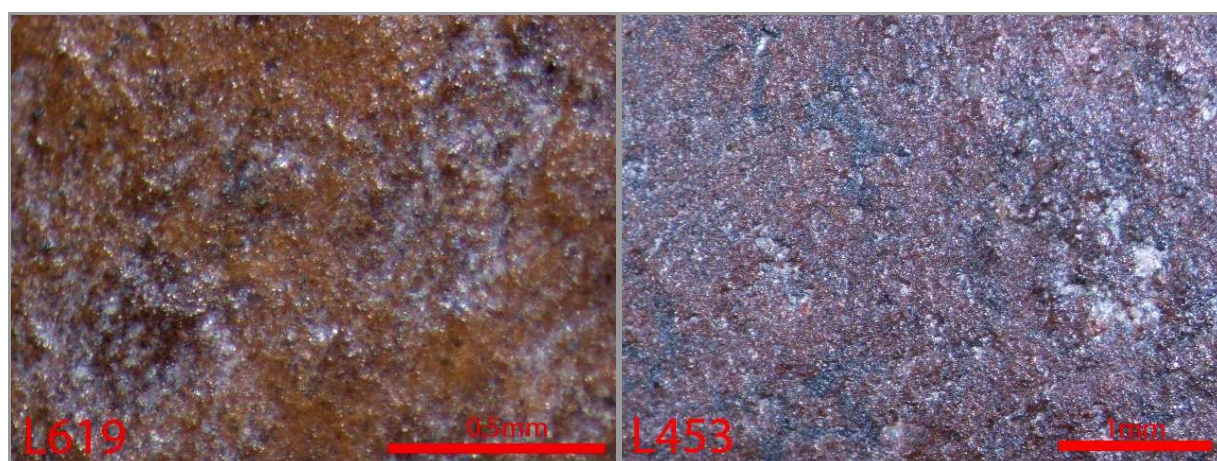


Fig.19: Fotografia de exemplares representativos do Grupo 6 observados à lupa.

5.2.1.7. Grupo 7 - Quartzos

Neste grupo foram inseridos todos os 15 utensílios configurados sobre quartzo. O quartzo é um mineral do grupo da sílica, sem clivagem, com dureza 7, brilho vítreo ou gorduroso e fractura conchoidal. Relativamente à cor neste grupo o quartzo leitoso (cor branca) está maioritariamente representado, enquanto que o quartzo incolor (variedade com características mais translúcidas relativamente ao quartzo leitoso) apenas ocorre em 3 utensílios.

Ambas as variedades de quartzo apresentam razoável a boa aptidão para o talhe. Porém, os 15 utensílios inseridos neste grupo foram configurados apenas sobre lascas. Registam-se

em quartzo leitoso: quatro lascas com entalhe, três lascas denticuladas, quatro lascas com retoque marginal e um raspador. Em quartzo incolor uma lasca com retoque marginal, uma lasca denticulada.

Apenas um dos utensílios (quartzo leitoso) apresenta córtex de alteração, indicando uma origem relacionada com os vários veios de quartzo referenciados na região. O aprovisionamento desta matéria-prima deveria realizar-se em locais deste tipo, nas proximidades do veio de quartzo com recolha dos blocos em posição secundária, minimizando o esforço e custos de aquisição. Esta matéria-prima também pode ser recolhida sob a forma de seixo rolado em leito de rio, no entanto, nenhum utensílio em estudo apresentava córtex de alteração rolado que pudesse indicar tal origem.

Tendo em conta que os resultados de análises microscópicas a esta matéria-prima pouco acrescentariam ao estudo, que existe uma grande abundância de veios de quartzo na região e que apenas os métodos de química analítica podem fornecer informação quanto à proveniência do quartzo, não foi realizada qualquer análise petrográfica à escala microscópica neste grupo.

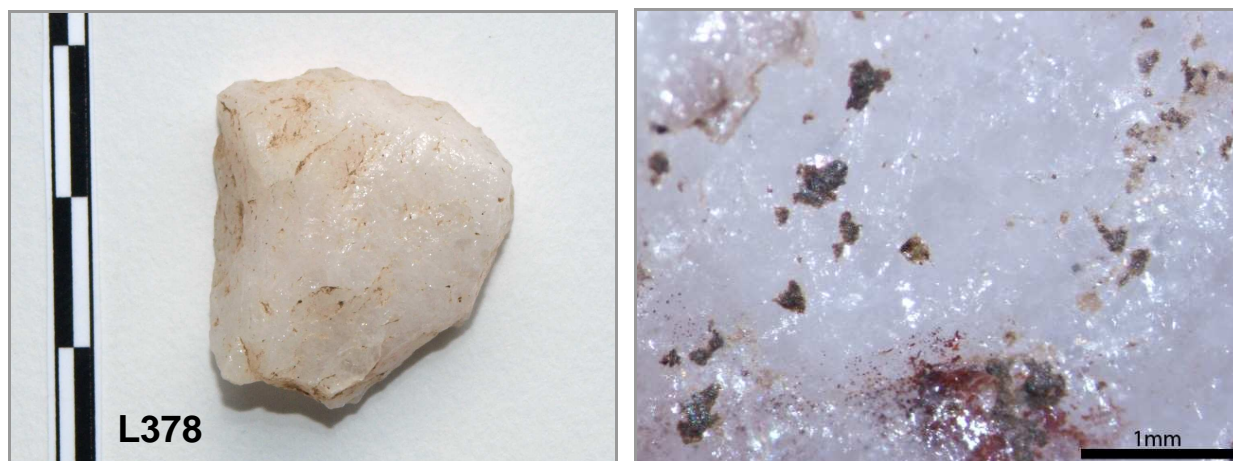


Fig.20: Fotografia de exemplar representativo do Grupo 7 (esquerda) e fotografia do mesmo exemplar observado à lupa (direita).

5.2.1.8. Grupo 8 - Quartzitos

Neste grupo estão incluídos quatro utensílios configurados sobre quartzito. Tratam-se de rochas metamórficas, provavelmente resultantes da recristalização metamórfica de rochas sedimentares detríticas ricas em quartzo. São compostas quase exclusivamente por quartzo de grão fino equigranular e apresentam razoável aptidão para o talhe.

Quanto à tipologia este grupo é constituído por três lascas com entalhe e uma lasca denticulada. Provavelmente devido às características físicas intrínsecas, desta matéria-prima, foram configurados utensílios apenas de um tipo (Grupo D): denticulados e entalhe sobre lasca.

Todos os elementos apresentam córtex rolado (fig.21), indicador de FMPOS. Este tipo de córtex indicia transporte por agentes naturais remetendo o seu aprovisionamento provavelmente para depósitos fluviais detríticos (leito de rio ou depósitos de cascalheira).

Tendo em conta a provável origem secundária da fonte de abastecimento e a baixa representatividade desta categoria petrográfica no conjunto estudado, este grupo não foi seleccionado para a análise microscópica.

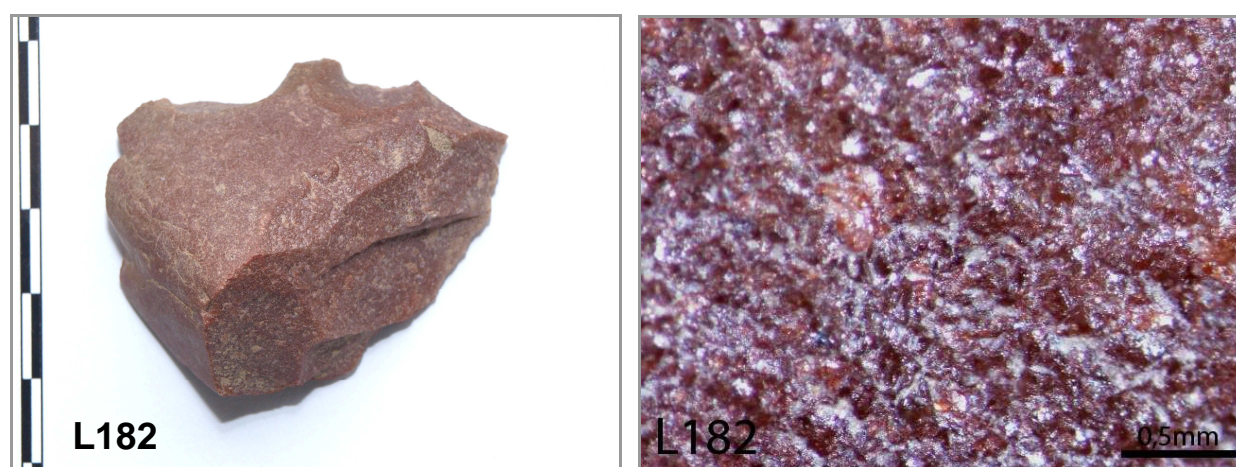


Fig.21: Fotografia de exemplar representativo do Grupo 8 (esquerda) e fotografia do mesmo exemplar observado à lupa (direita).

5.2.2. Petrografia microscópica

Os grupos correspondentes às rochas vulcano-sedimentares (Grupo 2), aos liditos (Grupo 3) e às vulcânicas félsicas finas (Grupo 4) e muito finas (Grupo 5), porque macroscopicamente apresentaram acentuada dificuldade na sua classificação, e sendo possível acrescentar informação textural e/ou mineralógica, ou porque são litologias por norma menos comuns neste tipo de contextos arqueológicos foram sujeitos a análise petrográfica microscópica. Para o efeito foram seleccionadas amostras para a realização de lâminas delgadas, as quais foram realizadas nos laboratórios do Departamento de Geologia da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa:

- Amostra LJ8.01 – Grupo 2 (subgrupo 2.3);
- Amostra LJ8.02 – Grupo 2 (subgrupo 2.1);

- Amostra LJ8.03 – Grupo 3;
- Amostra LJ8.04 – Grupo 4;
- Amostra LJ8.05 – Grupo 5.

Esta técnica, ainda que destrutiva, surge como a mais comum nos estudos de identificação de fontes de matérias-primas (Carrion Mendez *et al.*, 2006) permitindo determinar a mineralogia e texturas das diferentes litologias. Tendo em conta que os grupos cujas litologias foram seleccionados para a realização de lâminas delgadas são constituídos por utensílios de dimensão demasiado reduzida (colocando problemas técnicos na elaboração das lâminas) e uma vez que se tratam de peças únicas, optámos por evitar a sua destruição integral, tendo as lâminas delgadas sido efectuadas não dos utensílios mas sim de produtos de debitação pertencentes ao mesmo grupo petrográfico.

Posteriormente as lâminas delgadas foram observadas ao microscópio petrográfico (Nikon Optiphot-Pol) tendo-se observado os aspectos que seguidamente se descrevem.

5.2.2.1. Grupo 2 – Vulcano-sedimentares

A amostra LJ8.01, pertencente ao Grupo 2 (subgrupo 2.3) (fig.22) corresponde a uma rocha vulcânica, félsica, holocristalina, microgranular de granularidade sub-milimétrica, não se detectando qualquer componente sedimentar na sua génese. Mineralogicamente é essencialmente constituída pelo feldspato, que se apresenta ligeiramente alterado, e pelo quartzo enquanto que a clorite e os minerais opacos (magnetite?), por vezes euédricos, ocorrem como minerais acessórios.

Um dado importante é o facto de ter sido detectada uma ténue orientação preferencial na orientação dos minerais, a qual é imperceptível à escala macroscópica.

Apesar de não ter sido realizada uma análise modal detalhada, é possível observar nos feldspatos um predomínio do feldspato alcalino relativamente à plagioclase, razão pela qual classificamos esta rocha como um riolito.

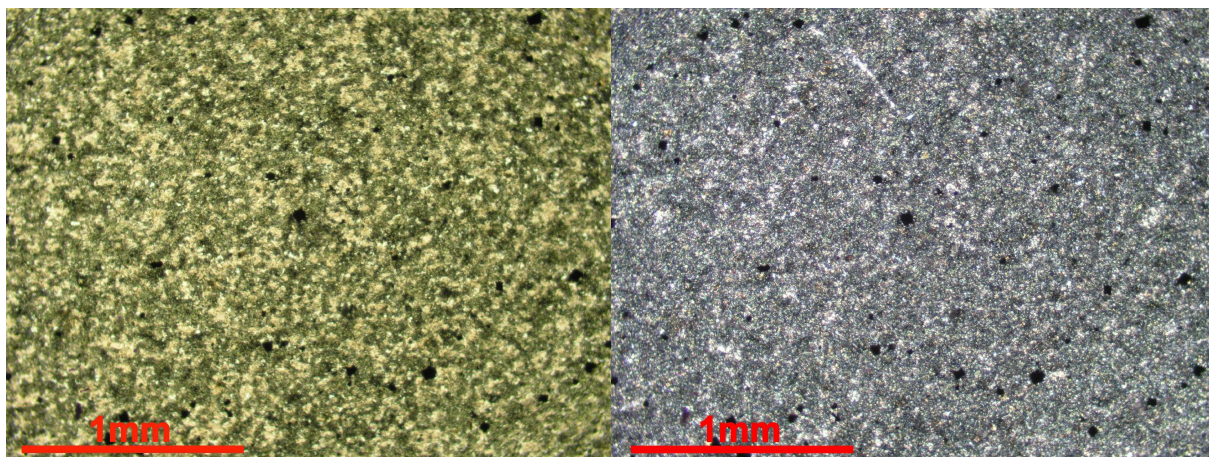


Fig.22: Fotografias ao microscópio petrográfico em nicóis paralelos (esquerda) e nicóis cruzados (direita) da amostra LJ8.01.

A amostra LJ8.02 pertencente, também, ao Grupo 2 (subgrupo 2.1) (fig.23) é uma rocha vulcânica, félsica, com textura microgranular porfírica, de granularidade sub-milimétrica. De igual forma, nesta litologia não foi detectada qualquer componente sedimentar na sua génese, mas a presença de zonas de difícil interpretação quanto ao grau de cristalinidade, sugere a presença de uma fracção piroclástica, neste caso de cinzas litificadas. O quartzo e o feldspato (ligeiramente alterado) constituem a mineralogia essencial, enquanto que a clorite (depois de biotite?) e os minerais opacos, com um grau de alteração assinalável, representam a mineralogia acessória.

Nesta amostra a orientação preferencial dos minerais está bem marcada, e posteriormente acentuada pelos processos de alteração, mas parece tratar-se de um processo vulcanogénico e não de um processo metamórfico, dada a ausência de recristalização metamórfica.

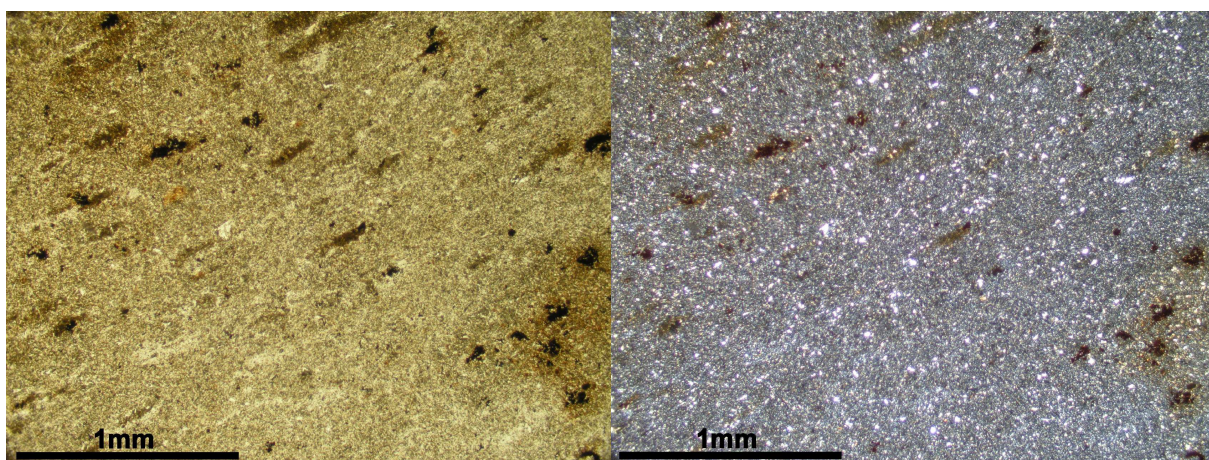


Fig.23: Fotografias ao microscópio petrográfico em nicóis paralelos (esquerda) e nicóis cruzados (direita) da amostra LJ8.02

Atendendo às características mineralógicas e texturais observadas optámos por classificar esta rocha como um tufo vulcânico com afinidade riolítica.

A análise petrográfica efectuada em ambas as amostras do grupo 2 (LJ8.01 e LJ8.02) permitiu concluir que não se tratam de rochas vulcano-sedimentares, mas sim de rochas vulcânicas de natureza félsica, não deformadas e não metamorfizadas. Apesar de estarmos perante um riolito (LJ8.01) e um tufo vulcânico (LJ8.02), representando, respectivamente, modos de jazida extrusivos sem e com componente explosiva associada, é possível relacionar geneticamente estas duas litologias e consequentemente incluí-las na mesma formação. Esta formação terá de apresentar baixo grau metamórfico e consequentemente não se deve localizar no Domínio de Évora-Beja, onde as formações apresentam grau metamórfico considerável. Assim, a caracterização macroscópica, que levou à subdivisão do grupo, não tem significado, pois as variações observadas devem relacionar-se com variações laterais existentes numa mesma formação/unidade.

Refira-se, ainda, que a forte componente siliciosa e a textura muito fina atribuem a estas litologias uma boa aptidão para o talhe permitindo suportes lamelares de pequena dimensão.

5.2.2.2. Grupo 3 - Liditos

A análise microscópica da amostra LJ8.03 pertencente ao grupo dos liditos (fig.24), permitiu confirmar que estamos na presença de uma rocha siliciosa de alto grau metamórfico. Apresenta uma textura porfiroclástica, com evidente recristalização metamórfica desenvolvendo caudas assimétricas nos porfiroclastos e microdobras nos minerais mais dúcteis e de hábito lamelar. Mineralogicamente é dominada pelo quartzo, apresentando também matéria de origem carbonosa (grafite?) e feldspato subordinado. As características observadas permitem classificar esta litologia como um metalidito semelhante aos descritos por Gonçalves & Carvalhosa (1994) para a Série Negra e Araújo *et al.* (2006) para o Complexo Filonítico de Moura.

Salienta-se que nesta colecção esta matéria-prima surge como a terceira mais representada, com 13% do total da utensilagem.

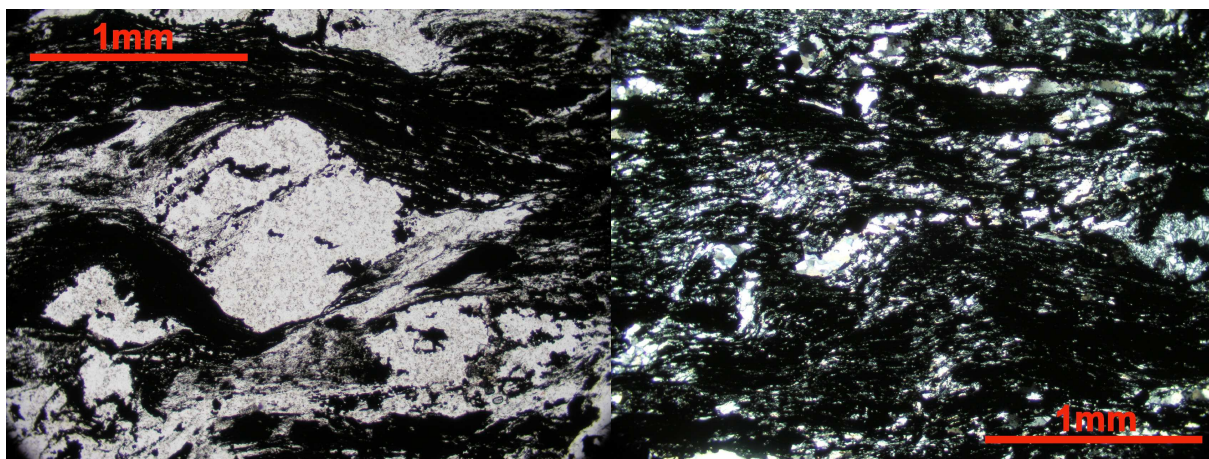


Fig.24: Fotografias ao microscópio petrográfico em nicóis paralelos (esquerda) e nicóis cruzados (direita) da amostra LJ8.03.

5.2.2.3. Grupo 4 – Vulcânicas félsicas finas

A análise microscópica da amostra LJ8.04, pertencente ao Grupo 4 (fig.25), permitiu confirmar a análise macroscópica efectuada. Trata-se efectivamente de um riolito, de textura porfirítica com fenocristais subeuédricos de biotite e/ou clorite, com dimensões máximas de 0,5mm, no seio de uma matriz, submilimétrica, essencialmente constituída por quartzo, feldspato e alguma biotite. O quartzo e o feldspato constituem a mineralogia principal, enquanto que a biotite, a clorite (como produto de alteração da biotite) e raros minerais opacos constituem a mineralogia acessória.

A amostra encontra-se bem preservada, não evidenciando qualquer acção tectonometamórfica e apresenta-se tenuemente alterada. Atendendo a estas características, esta litologia pode tratar-se de um filão associado às intrusões ígneas tardi-variscas da região.

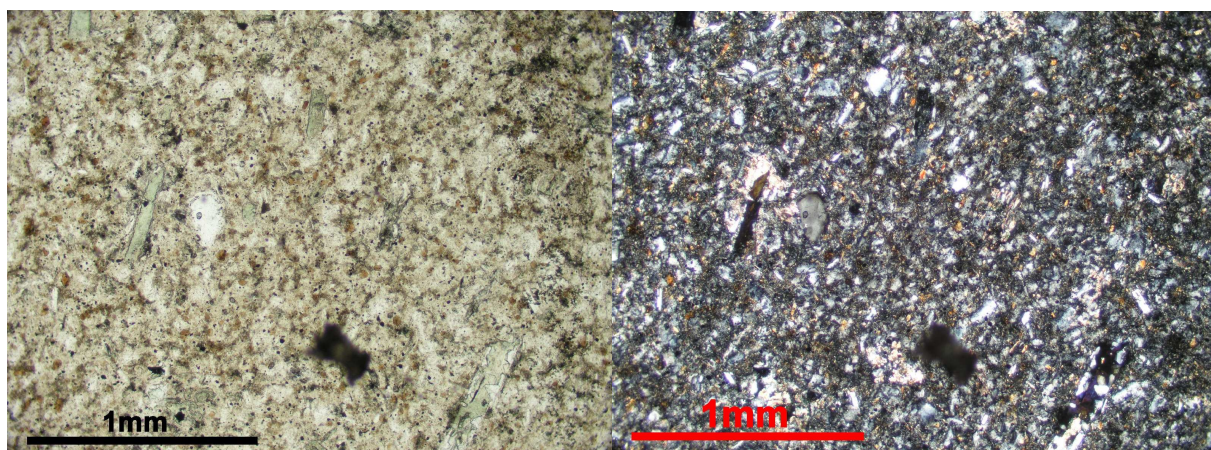


Fig.25: Fotografias ao microscópio petrográfico em nicóis paralelos (esquerda) e nicóis cruzados (direita) da amostra LJ8.04

5.2.2.4. Grupo 5 – Vulcânicas félsicas muito finas

A análise microscópica da amostra LJ8.05 (fig.26), pertencente ao Grupo 5, revelou-se extremamente importante, pois permitiu verificar que os grupos 4 e 5 pertencem a uma mesma variedade petrográfica, retirando significado à divisão macroscopicamente efectuada em fase prévia. Esta amostra corresponde a um riolito porfirítico semelhante à amostra LJ8.04, com o pormenor de ocorrerem feldspatos subeuédricos como fase fenocristalina.

Assim, esta litologia pode também corresponder a uma intrusão filoniana tardi-varisca.

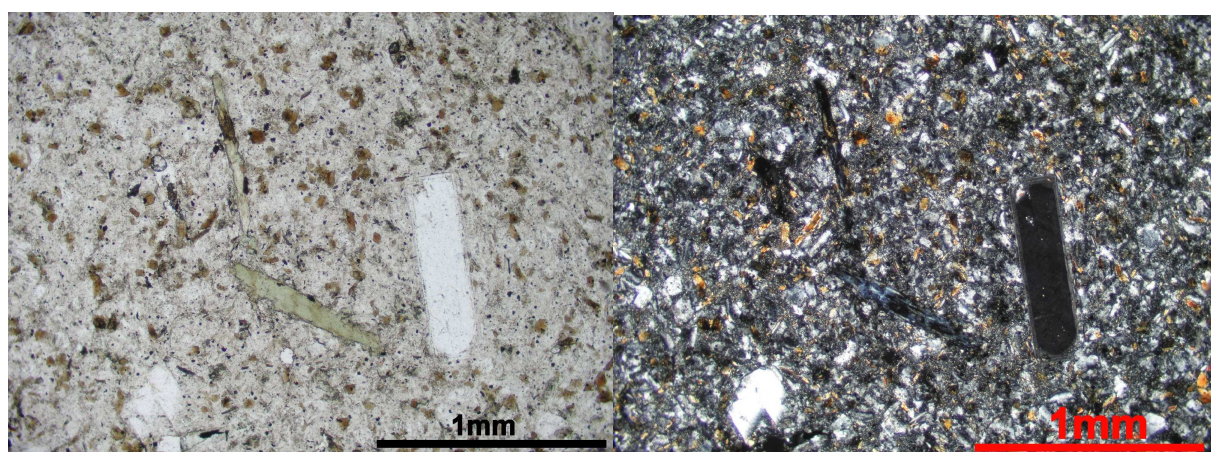


Fig.26: Fotografias ao microscópio petrográfico em nicóis paralelos (esquerda) e nicóis cruzados (direita) da amostra LJ8.05

5.3. Síntese dos resultados

A aplicação de análises petrográficas à colecção dos utensílios da Lajinha 8 permitiu o emprego de uma abordagem interdisciplinar na tentativa de resolução de questões colocadas pelo estudo arqueológico. A correcta classificação das litologias utilizadas possibilitou uma aproximação às escolhas deste grupo paleo-humano.

O recurso à análise petrográfica à escala microscópica, uma ferramenta essencial nos estudos geoarqueológicos, permitiu, neste estudo, clarificar algumas questões deixadas em aberto durante a análise macroscópica, nomeadamente:

- (i) a classificação do grupo 2, confirmando que se tratam de litologias de origem vulcânica e que os subtipos identificados previamente apresentam a mesma composição mineralógica;
- (ii) a confirmação da actuação de processos metamórficos de grau elevado no grupo 3 (metaliditos); e
- (iii) a constatação de que os grupos 4 e 5, correspondem à mesma variedade petrográfica (riolitos filonianos), sendo desnecessária a sua subdivisão.

Deste modo, e atendendo à classificação efectuada, podemos concluir que estão representadas, no conjunto alvo, sete categorias petrográficas (fig.27):

- (i) Chertes, sem deformação;
- (ii) Rochas de contextos vulcano-sedimentares, formadas em ambientes superficiais, não deformadas e não metamorfizadas;
- (iii) Metaliditos bastante deformados;
- (iv) Riolitos filonianos não deformados e não metamorfizados;
- (v) Jaspes, não deformados;
- (vi) Quartzo;
- (vii) Quartzito, não deformado.

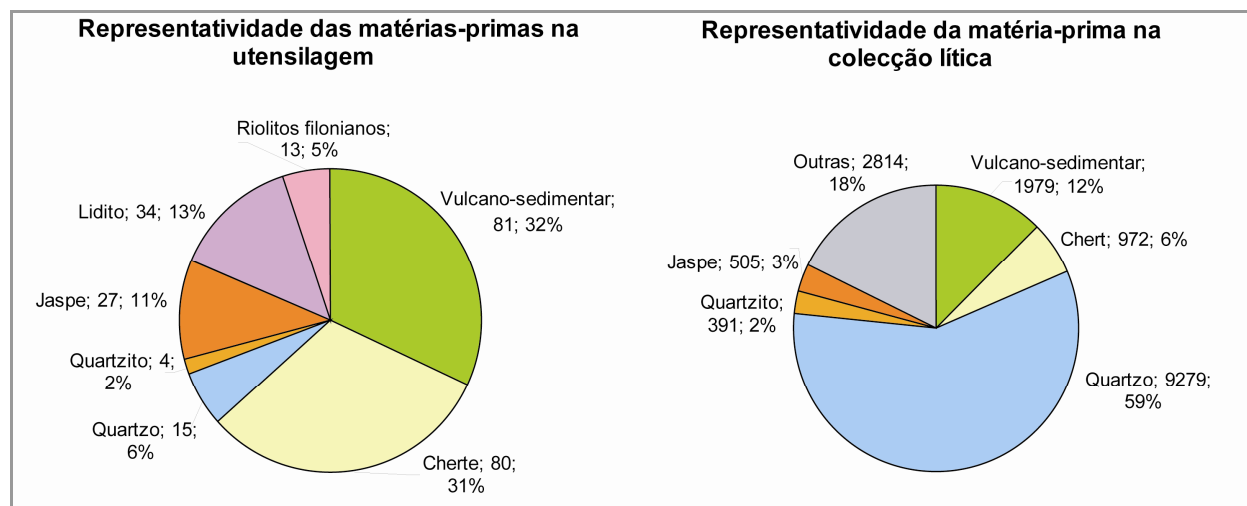


Fig.27: Representatividade das matérias-primas no conjunto da utensilagem (esquerda) e da indústria lítica total (direita) do sítio Lajinha 8.

A representatividade destes grupos litológicos é distinta da verificada na colecção total da indústria lítica (fig.27). Se na colecção total o quartzo domina claramente o conjunto (59% do total), ao nível da utensilagem esta matéria-prima é completamente relegada para segundo plano (apenas 6% da utensilagem). Em contrapartida matérias-primas de textura muito fina e excelente aptidão para o talhe, como o cherte e o jaspe (secundárias na colecção total), ganham preponderância com 31% e 11% dos utensílios respectivamente. O conjunto das rochas vulcano-sedimentares, apresentando também textura muito fina e uma boa aptidão para o talhe, é a matéria-prima mais utilizada na configuração de utensílios (32%), ainda que competindo com o cherte. Na colecção total esta litologia era a segunda mais representada, ainda que com apenas 12% do total. Os metaliditos surgem neste conjunto como terceira matéria-prima com 13% da utensilagem. Os riolitos filonianos, apesar da ausência de dados relativamente à colecção total, apresentam uma fraca presença no conjunto da utensilagem

(5%). A representação do quartzito na colecção total é idêntica à do conjunto alvo (apenas 2%) surgindo como meramente residual.

A preferência demonstrada por rochas de textura fina é também visível na distribuição das litologias presentes no conjunto alvo, que varia de acordo com a tipologia dos utensílios existentes (anexo II, tabela 3). O quartzito (matéria-prima com textura mais grosseira) e o quartzo foram utilizados unicamente na configuração de utensílios sobre lasca (fig.28), nomeadamente lascas retocadas (subtipo B.1), lascas com entalhe (subtipo D.1), lascas denticuladas (subtipo D.2) e raspadores (subtipo H.1).

Os riolitos filonianos, ainda que com reduzida expressão na amostra, surgem quase exclusivamente em utensílios de suporte lamelar, sobretudo geométricos (subtipos F.2 e F.3). Também nos metaliditos parece ter existido uma exploração de utensílios de suporte lamelar, onde 50% do total desta matéria-prima foi aplicada à configuração de geométricos, dominando os trapézios (subtipo F.2). As lascas de retoque marginal (subtipo B.1) são o segundo tipo de utensílio representado. Estratégia semelhante é visível na exploração do jaspe, onde 44% da matéria-prima foi aplicada à configuração de geométricos (subtipos F.1, F.2 e F.4). Nesta litologia salientam-se também as lascas de retoque marginal (subtipo B.1).

O grupo das rochas vulcano-sedimentares foi, claramente, aplicado à obtenção de utensilagem em suporte lamelar, sendo que dos 81 elementos 64 são sobre lamela. Denota-se, novamente, um predomínio do grupo dos geométricos (subtipos F.1, F.2, F.3 e F.4), salientando-se, aliás, que 38,5% dos geométricos do conjunto alvo foram realizados nesta matéria-prima. Esta litologia, ainda que constitua apenas 12% do total da indústria de pedra lascada, foi claramente preferida (a par do cherte) para a configuração de utensilagem (sobretudo na componente microlítica).

O cherte apresenta representações distintas na distribuição da utensilagem. Ainda que no conjunto se salientem os geométricos (subtipos F.1, F.2, F.3 e F.4), que representam 28,9% do total destes utensílios, existem três subtipos dominantes: (i) lasca com retoque marginal (subtipo B.1), (ii) trapézio (subtipo F.2) e (iii) lamela de retoque marginal (subtipo A.2). O predomínio das lascas retocadas num grupo petrográfico apenas se verifica no cherte e no quartzo. As lamelas retocadas, bem representadas nesta litologia, surgem nos restantes grupos litológicos de modo meramente residual.

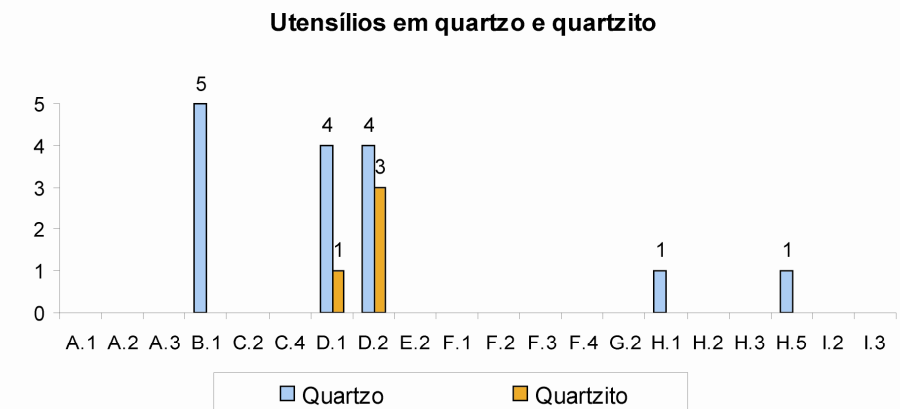
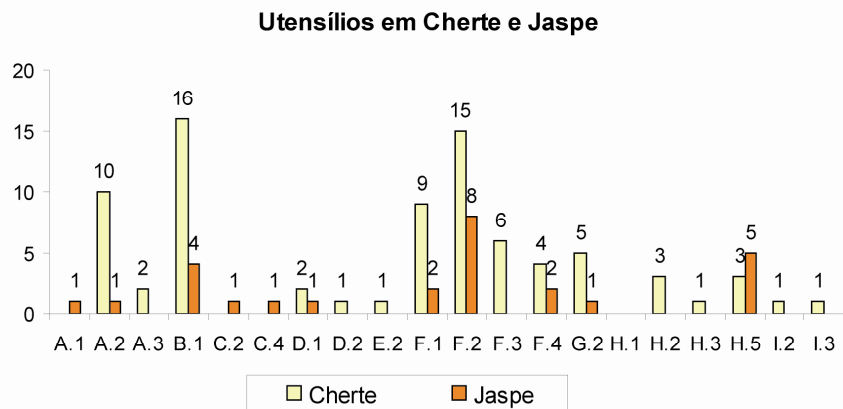
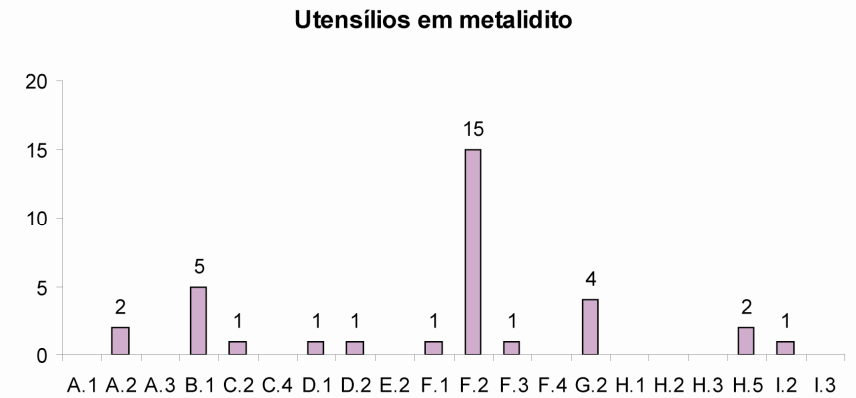
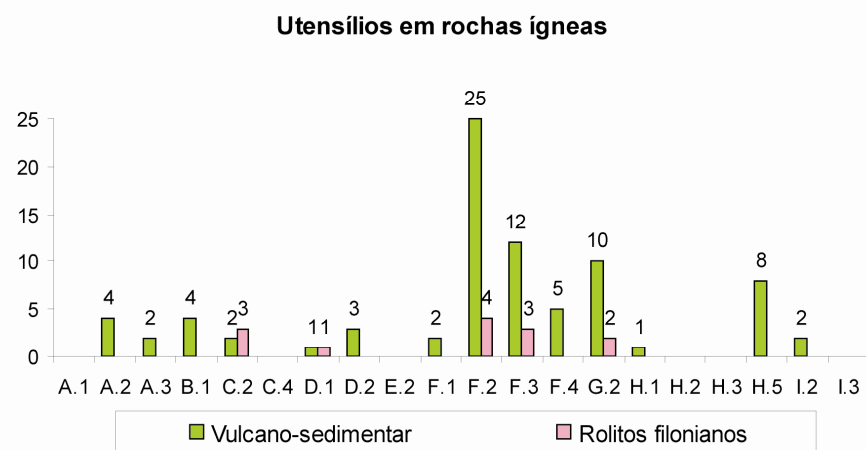


Fig.28: Distribuição dos diferentes tipos de utensílios de acordo com os grupos petrográficos identificados.

Na colecção apenas o quartzo, quartzito e cherte parecem apresentar uma estratégia de exploração diferenciada. As duas primeiras matérias-primas devido às suas características físicas e menor aptidão para o talhe relativamente às litologias de textura muito fina registadas. No caso do cherte, e tendo em conta a sua excelente aptidão para o talhe, não se identifica qualquer motivo técnico para esta opção. Poderá existir um motivo funcional na aplicação do cherte à obtenção de lascas e lamelas retocadas.

6. Estudo de proveniências de matérias-primas de Lajinha 8

A análise de proveniências de recursos líticos implica, além da caracterização macro e microscópica da colecção arqueológica, uma comparação com as amostras geológicas recolhidas no meio envolvente do sítio arqueológico em estudo. Como tal, surge como essencial a realização de uma prospecção geoarqueológica de campo bem programada. A análise da cartografia geológica disponível, bem como de bibliografia especializada sobre a região em causa deverão ser a base para o trabalho de campo.

De acordo com Ramos Millan (1984) a definição da área de estudo, enquanto abordagem a um possível território de exploração de recurso abióticos, deverá ter em conta algumas variáveis:

- (i) o custo de exploração que representa a distância geográfica de um determinado recurso, *i.e.*, a possibilidade de exploração directa de uma matéria-prima está na proporção inversa da distância geográfica que separa a FMP do assentamento humano. A distância efectiva pode variar de acordo com presença de barreiras ou acessos naturais.
- (ii) as possibilidades naturais do meio, *i.e.*, Produção Natural (PN). Definem-se pela quantidade e qualidade da matéria-prima e acessibilidade das FMP.
- (iii) a possibilidade da existência de relações sociais (integração num sistema sociocultural) como base para o aprovisionamento indirecto.

A prospecção de campo, selectiva e orientada, tem por objectivo a identificação e amostragem das litologias similares às identificadas no sítio arqueológico. É esperado que posteriores análises macro e microscópicas confirmem a coincidência das características das amostras geológicas com as amostras arqueológicas, permitindo a reconstrução de movimentações de matérias-primas líticas e consequentemente de grupos humanos. A inferência dos territórios de exploração de matérias-primas líticas constrói-se com base nestes dados.

6.1. Prospecção de campo

O trabalho de campo foi uma etapa essencial na tentativa de identificação das possíveis FMP através da comparação entre amostras arqueológicas e geológicas. Tendo por base a análise da cartografia geológica existente para a região (folhas 40-A Évora, 40-B Reguengos de Monsaraz, 40-C Viana do Alentejo e 40-D Portel, da Carta Geológica de Portugal à escala 1/50.000), complementada com consulta bibliográfica, estabeleceu-se uma área de prospecção

com aproximadamente 30km em redor da jazida arqueológica. O estabelecimento desta área teve em conta as formações cartografadas, a distância em relação ao sítio arqueológico e o prazo de execução do estudo.

A análise da cartografia permitiu apontar:

(i) num raio até 10km - a presença de quartzo e quartzito nos terraços do rio Degebe (Este de Monte do Trigo); presença de um significativo filão de quartzo (Oeste de Monte do Trigo); um filão de microgranitos (cortado pela ribeira da Pardiela, afluente do Degebe); quartzito da Série Negra (serra da Espinheira);

(ii) num raio até 20km – metaliditos da Série Negra em Portel e metavulcanitos ácidos (Sul e Oeste de Portel), quartzitos (Sudoeste de Portel), seixos rolados de quartzo nos depósitos detríticos da depressão de Montoito;

(iii) num raio até 30km – quartzitos e metachertes (entre Viana do Alentejo e Alvito), vulcanitos (tufos e lavas mais ou menos metamorfizados) e metachertes (Sul de Reguengos de Monsaraz) e metavulcanitos básicos da formação de Barrancos (Nordeste de Corval).

No entanto, para a prospecção do terreno e dada a escassez de afloramentos nesta região fortemente agricultada, foram delineados cortes ao longo de barreiras e linhas de água, onde a probabilidade de se observarem as respectivas formações é maior (fig.29). Desta forma, pretendeu-se estabelecer no terreno uma correspondência entre as litologias identificadas nos diferentes grupos de peças arqueológicas e as litologias que constituem as formações geológicas com expressão regional.

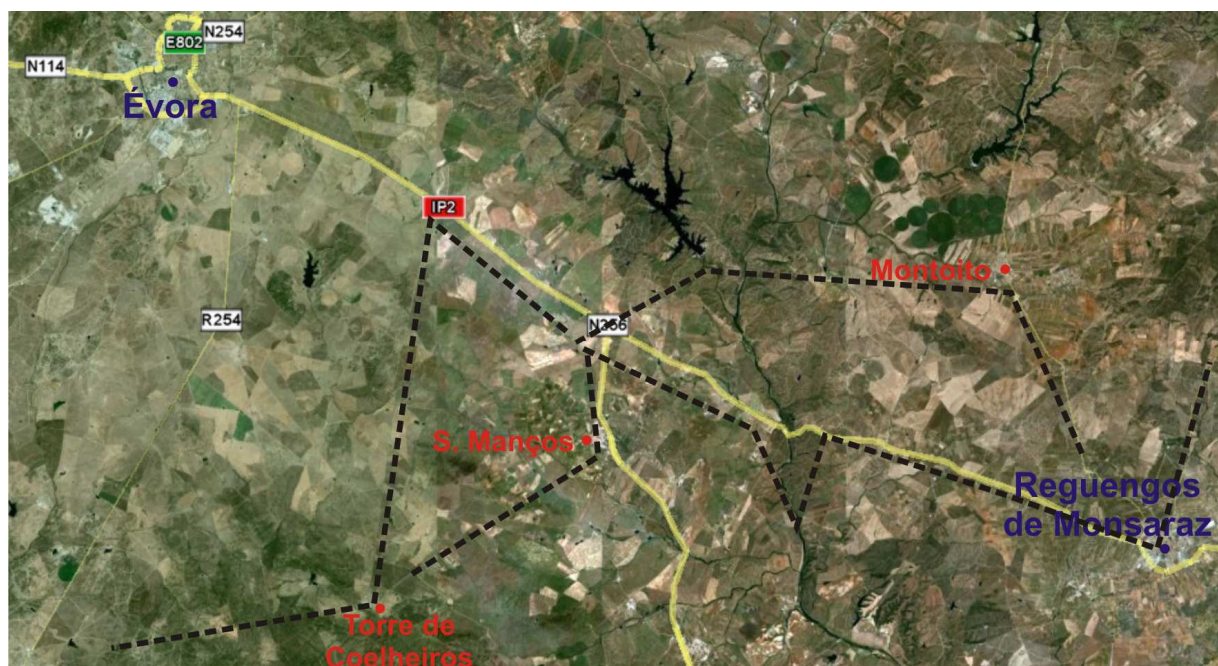


Fig.29: Localização de cortes observados em barreiras e linhas de água.

Apesar de não ter sido possível a verificação de todas as indicações levantadas na cartografia, foram observadas algumas litologias que, em termos de componentes mineralógicos serão similares às litologias identificadas no conjunto arqueológico.

Numa primeira fase foi dada atenção às formações do domínio de Évora-Beja. No entanto, a granularidade das litologias observadas é sempre mais grosseira do que a verificada nos utensílios em estudo, não se podendo avançar com uma correspondência directa entre ambas. Verificou-se, também, que as litologias destas formações apresentam um acentuado grau de metamorfismo, ao contrário do sucedido nas peças arqueológicas. São excepção os metaliditos cuja AMP poderá corresponder à Série Negra, tendo em conta o seu aspecto textural, ou ao Complexo Filonítico de Moura. Assim sendo, o aprovisionamento desta matéria-prima poderá ter ocorrido até 15km do sítio arqueológico. A fraca expressão desta litologia no terreno dificulta a identificação de possíveis FMP.



Fig.30: Identificação de alguns blocos de ortognaisses e de liditos da Série Negra em posição secundária, a Oeste de S. Manços.

Atendendo a que a maioria das peças analisadas petrograficamente não se apresentam metamorfizadas nem deformadas (exceptuando os metaliditos), foram observadas as formações de baixo grau metamórfico, com vulcanismo intercalado, no Domínio de Estremoz-Barrancos, definidas neste estudo como Unidade dos Xistos e Metagrauvaques. Apesar de menos deformadas, de igual forma, verificou-se que a granularidade das litologias observadas neste domínio da ZOM são sempre mais grosseiras que a das peças arqueológicas.

Nalguns casos as litologias observadas apresentam idêntica mineralogia, relativamente às peças, sugerindo que as diferenças de granularidade possam corresponder a variações laterais e/ou a corpos de fraca expressão cartográfica. Correspondem a este exemplo os tufos vulcânicos cujas AMP podem ser a Formação de Ossa ou a Formação de Barrancos, que possuem vulcanismo intercalado nos leitos xistentos (Araújo *et al.*, 2006).

Relativamente aos riolitos, também não é possível indicar uma provável AMP, pois podem corresponder quer a estes episódios vulcânicos, quer a corpos filonianos associados ao magmatismo intrusivo tardi-varisco.

O quartzo surge em abundância na região, quer seja em veios e filões ou em depósitos detríticos. Nas margens do rio Degebe (fig.31) observou-se abundante quartzo de exsudação na Formação Xistos de Moura que, após os processos de erosão poderá ser facilmente recolhido em posição secundária.



Fig.31: Aspecto geral do quartzo de exsudação identificado nas margens do rio Degebe.

Relativamente ao quartzito, e tendo em conta a presença unicamente de córtex de seixo rolado, a sua AMP poderá corresponder aos terraços quaternários do rio Degebe, a cerca de 10km Sudeste do sítio arqueológico. Na zona da serra da Espinheira foram identificados quartzitos de boa aptidão para o talhe que, apesar que não estarem representados no conjunto de utensilagem, estão representados no conjunto da debitage (na categoria quartzitos).

Os chertes e os jaspes constituem as litologias mais enigmáticas em termos de proveniências. São variedades que não apresentam qualquer estilo de deformação, nem evidências de estarem metamorfizados e consequentemente de difícil ocorrência nestes

domínios da ZOM. Assim, o aprovisionamento destas litologias poder ter sido efectuado de forma indirecta (intercâmbio?). Com efeito, são conhecidas as ocorrências de chertes e jaspes no Baixo Alentejo (Oliveira *et al.*, 2006), na designada Zona Sul-Portuguesa (Zona Tectonoestratigráfica que contacta a Sul e Sudoeste com a ZOM). A análise das redes de drenagem, relativamente a estas ocorrências, inviabiliza o transporte fluvial das mesmas, reforçando a hipótese do aprovisionamento indirecto.

7. Discussão e conclusões

Devido às suas características físicas, nomeadamente a dureza, isotropia e fractura conchoidal, as rochas siliciosas foram utilizadas durante toda a pré-história na configuração de utensílios de pedra talhada de modo a possibilitar a execução de inúmeras actividades quotidianas (Almeida *et al.*, 2003). Entre o grupo das rochas siliciosas eram seleccionadas preferencialmente as matérias-primas de aspecto homogéneo, de textura microcristalina, ou mesmo amorfa, e sempre que possível compostas por apenas uma única mineralogia e reduzido número de inclusões. Como tal, os chertes, o quartzo, os jaspes e quartzitos constituem o grupo das matérias-primas preferenciais utilizadas no nosso território.

O estudo das litologias utilizadas possibilita a percepção tanto de aspectos socio-culturais como espaciais das comunidades pré-históricas. A abordagem tentada neste estudo remete sobretudo para as questões espaciais como sejam a mobilidade das matérias-primas e consequente mobilidade humana. Nesta perspectiva foi valorizada sobretudo a classificação das litologias, através da análise macro e microscópica, bem como a presença de córtex como indicador das possíveis AMP.

Uma vez que não foi analisada a colecção de pedra lascada na totalidade, este estudo raramente incidiu nos elementos pertencentes à fase de descorticagem da indústria lítica. Os utensílios analisados, normalmente inseridos numa fase mais avançada da cadeia operatória, muito raramente permitiram a identificação de córtex. Como tal, é reduzida a informação sobre o tipo de FMP, nomeadamente em relação à origem primária ou secundária.

Noutras colecções arqueológicas do Neolítico antigo existe um claro predomínio de uma matéria-prima relativamente às restantes. É o caso do cherte na Valada do Mato (N^a Sr.^a da Guadalupe, Évora) (Dinis, 2007) e Pena d'Água (Chancelaria, Torres Novas) (Carvalho, 1998) e do quartzo no Prazo (Freixo de Numão, Vila Nova de Foz cõa) (Monteiro, 2008), onde essa representatividade se mantém no grupo restrito da utensilagem. Pelo contrário, na Lajinha 8 o leque de matérias-primas utilizadas na indústria de pedra talhada pela comunidade neolítica apresenta-se muito diversificado. Ainda que no conjunto de utensilagem estejam representadas grosso modo as mesmas litologias, a sua representatividade é muito distinta. De facto, as matérias-primas que surgem em menores quantidades no conjunto total surgem como escolha principal ao nível da configuração da utensilagem, o que permite afirmar o seu carácter complementar, ainda que determinante, na estratégia de talhe.

Deste modo, o quartzo, ainda que constitua a principal matéria-prima explorada na indústria de pedra lascada (59% da colecção), surge representado de modo meramente residual no conjunto da utensilagem. A sua presença dominante no conjunto total apontava à partida para um aprovisionamento local desta matéria-prima. Tal observação é reforçada pela existência de veios de quartzo com expressão significativa nas proximidades da Lajinha 8 (para

Sudeste), nomeadamente a Oeste da localidade de Monte do Trigo, e pela presença de abundante quartzo de exsudação nomeadamente na Formação do Ossa, cortada pelo rio Degebe. A erosão provocada por esta linha de água possibilita um desprendimento de blocos de quartzo da formação permitindo uma fácil recolha por parte das comunidades pré-históricas. Esta matéria-prima seria, provavelmente, recolhida em posição secundária em forma de blocos, ainda que nas imediações da formação original. O seu custo de aquisição, comparativamente com as restantes litologias identificadas no conjunto arqueológico, seria reduzido encontrando-se abundantemente disponível numa distância até cerca de 12km do povoado.

A disponibilidade desta matéria-prima ao nível da quantidade e qualidade levou à sua selecção enquanto litologia preferencial na indústria de pedra lascada para obtenção de produtos de debitage simples. No entanto, tendo em conta a presença de outras litologias, aparentemente de menor disponibilidade quantitativa mas de superior aptidão para o talhe e logo mais aptas à configuração de utensilagem, nomeadamente microlítica, o quartzo foi claramente relegado para segundo plano (apenas 5% do conjunto dos utensílios). Em quartzo apenas foram configurados utensílios sobre lasca (lascas retocadas, com entalhe ou denticuladas).

Também o quartzito surge como matéria-prima residual no conjunto alvo (apenas 2%) sendo a sua utilização na utensilagem idêntica à do quartzo (apenas utensílios sobre lasca). O aprovisionamento desta litologia terá sido seguramente numa FMPOS uma vez que os utensílios analisados apresentam córtex rolado, indicador de transporte através da rede hidrográfica. Poderá ter sido recolhida nos terraços cartografados do rio Degebe, a Este da localidade de Monte do Trigo.

Como complemento ao quartzo, na indústria de pedra talhada, surgem as litologias do grupo das vulcano-sedimentares. Esta matéria-prima, segunda mais representada na indústria de pedra talhada, surge como escolha preferencial deste grupo humano na configuração de utensilagem. A exploração desta litologia isótropa terá tido um papel fundamental na obtenção de utensilagem microlítica, nomeadamente geométricos (tendo sido a matéria-prima preferencial na configuração dos mesmos). O aprovisionamento desta litologia, tendo em conta a sua representatividade na colecção total deverá, também, ser local. No entanto, a sua presença na colecção é relativamente reduzida quando comparada com o quartzo, ainda que apresente uma excelente aptidão para o talhe, demonstrada pelos tipos de utensílios elaborados nesta litologia. Este facto poderá indicar que a disponibilidade quantitativa desta matéria-prima poderia ser mais reduzida ou que o seu custo de aprovisionamento, quer motivado por acessibilidades mais difíceis ou por dificuldades técnicas de obtenção, seria em tudo superior ao do quartzo. Foram, no entanto, identificados alguns elementos do conjunto alvo com córtex que parece indicar o aprovisionamento desta matéria-prima em forma de blocos nas proximidades da formação original. Tal facto deve-se à presença de superfícies

corticais angulosas incompatíveis com o transporte por agentes naturais. A análise cartográfica e bibliográfica sobre a região aponta como possíveis AMP as Formações de Ossa e/ou de Barrancos, no Domínio Estremoz-Barrancos. Estas formações, para além do carácter xistento de baixo grau metamórfico apresentam episódios de vulcanismo intercalados. Salienta-se o facto de o povoado Lajinha 8 se localizar a menos de 15km em linha recta do limite entre os domínios de Estremoz-Barrancos e Évora-Beja.

Outra característica interessante do conjunto alvo analisado é a significativa presença de metaliditos. Esta matéria-prima é a terceira em termos de presença no conjunto alvo (seguidamente à matéria-prima vulcano-sedimentar e ao cherte). Esta litologia apresenta, em termos de utensilagem, uma exploração idêntica à vulcano-sedimentar predominando claramente a presença de geométricos e de utensílios configurados sobre lamela. A aptidão para o talhe é boa a excelente. A escolha desta matéria-prima por parte deste grupo humano poderá ter tido em conta a curta distância entre o local de aprovisionamento e o povoado. Esta litologia deverá ter a sua AMP na Série Negra ou no Complexo Filonítico de Moura. Ambas as formações apresentam um grau de metamorfismo coerente com as peças arqueológicas analisadas. No entanto, dada a ocorrência dos liditos em corpos lenticulares de reduzida expressão, é possível que a disponibilidade quantitativa desta matéria-prima fosse reduzida, uma vez que constitui apenas 13% do conjunto da utensilagem.

Quanto aos riolitos filonianos, com uma representação de apenas 5% no conjunto alvo aqui em estudo, apresentam boa aptidão para o talhe, sobretudo tendo em conta o tipo de utensílios configurados nesta matéria-prima (geométricos, truncaturas e lamelas com entalhe). O seu aprovisionamento deverá ter ocorrido junto de filões tardios intrusivos, geneticamente relacionados com os maciços ígneos que ocorrem na região.

A presença de matérias-primas líticas mais comuns também se verifica no povoado em estudo. Os chertes são uma componente significativa do conjunto alvo (31%) podendo o seu aprovisionamento ser directo ou estar relacionado com intercâmbios com outros grupos. Salienta-se o facto de a indústria lítica de pedra lascada do povoado do Neolítico antigo Valada do Mato (a cerca de 25km Noroeste da Lajinha 8) ser constituída maioritariamente por chertes (cerca de 70% da colecção total) (Diniz, 2007). Assim sendo, uma das hipóteses para o aprovisionamento desta matéria-prima lítica para a Lajinha 8 será a utilização das mesmas FMP (não identificadas até ao momento) que o grupo humano da Vala do Mato terá utilizado ou o intercâmbio desta litologia com grupos humanos coevos oriundos daquela região.

Os jaspes (11% do conjunto alvo) surgem também representados neste sítio arqueológico sendo a sua presença significativa ao nível da utensilagem mas apenas residual quando se considera todo o conjunto da pedra lascada. Esta matéria-prima foi claramente seleccionada para a configuração de utensílios. Em termos de aprovisionamento desta litologia coloca-se a mesma questão que em relação ao cherte. O aprovisionamento terá sido directo ou através de

intercâmbio com outros grupos humanos? Aparentemente a sua AMP poderá localizar-se na Faixa Piritosa da Zona Sul Portuguesa, mais propriamente no Complexo Vulcano-sedimentar onde foram identificados extensos afloramentos de jaspes (Oliveira *et al.*, 2006). A distância a que se localiza esta formação relativamente ao povoado Lajinha 8 poderá indiciar um aprovisionamento indirecto através de intercâmbios. A variedade de litologias exploradas confirma a ideia de Ramos Millán (1986) ao afirmar que os sistemas de aprovisionamento de matérias-primas líticas são poligénicos.

Deste modo, das sete litologias identificadas no conjunto alvo aqui analisado apenas indicamos o cherte e o jaspe como tendo sido alvo de possível aprovisionamento indirecto, colocando as devidas ressalvas no caso do cherte tendo em conta o exposto *supra* relativamente ao sítio arqueológico Valada do Mato. As restantes litologias estariam disponíveis, ainda que em quantidade diferenciável, numa distância não superior a 30km em linha recta. No entanto, não foi possível identificar no terreno qualquer FMP, tendo as hipóteses aqui colocadas uma base de análise cartográfica e bibliográfica.

A aplicação das distintas matérias-primas ao conjunto da utensilagem só é diferenciada no caso do quartzo, quartzito e cherte. As duas primeiras matérias-primas foram utilizadas unicamente na configuração de utensílios de fundo comum sobre lasca (lascas retocadas e entalhes e denticulados sobre lasca). Esta opção deverá estar na dependência directa das características físicas destas litologias. No entanto, no uso do cherte salientam-se as lamelas e as lascas retocadas a par com os geométricos, sendo que neste grupo se denota uma representação mais baixa dos trapézios e mais alta dos segmentos de círculo.

Parece pois existir uma exploração diferenciada das matérias-primas siliciosas para o conjunto da utensilagem relativamente ao verificado no conjunto total da indústria de pedra lascada.

Muito ficou ainda por realizar neste estudo. Futuramente será necessário estender esta análise ao total da colecção lítica da Lajinha 8 de modo a incluir o conjunto de difícil classificação indicado como *Outros*. A identificação destas litologias permitiria, por certo, um aumento do leque de matérias-primas exploradas no povoado bem como das possíveis AMP. Essencial será também um novo investimento na identificação no terreno das FMP das litologias identificadas, sendo este passo fundamental para o afinar da percepção das estratégias de mobilidade e áreas de aprovisionamento.

Interessante de igual modo seria a aplicação de uma abordagem semelhante a outros sítios arqueológicos coevos identificados na região, de modo a comparar representatividades das matérias-primas e estratégias de aprovisionamento entre povoados. A constituição de uma colecção de referência, que abranja as litologias utilizadas pelas comunidades pré-históricas do interior alentejano na indústria de pedra lascada, e tendo em conta os tipos menos comuns de

matérias-primas identificados na Lajinha 8 relativamente a outros sítios arqueológicos do território nacional, apresenta-se como importante no apoio às investigações arqueológicas levadas a cabo nesta região.

8. Bibliografia

- ALMEIDA, F.; ARAÚJO, A.; AUBRY, T. (2003) Paleotecnologia lítica: dos objectos aos comportamentos, in Mateus, J.; Moreno-García, M. (eds.) *Ecologia humana e arqueociências. Um programa multidisciplinar para a Arqueologia sob a tutela da cultura*, Instituto Português de Arqueologia, Lisboa, pp 299-349.
- ARAÚJO, A.; ALMEIDA, J.; BORREGO, J.; PEDRO, J.; OLIVEIRA, J. (2006) As reigões Central e Sul da Zona de Ossa-Morena, in Dias, R.; Araújo, A; Terrinha, P; Kullberg, J. (eds), *Geologia de Portugal no contexto da Ibérica*, Universidade de Évora, Évora, pp 151-172.
- AUBRY, T.; MANGADO LLACH, J. (2006) The Côa valley (Portugal). lithic raw material characterisation and the reconstruction of upper palaeolithic settlement patterns, in C. Bressy, A. Burke, P. Chalard, H. Martin (dir.), *Notions de territoire et de mobilité. Exemples de l'Europe et des premières nations en Amérique du Nord avant le contact européen*. Actes de sessions présentées au Xe congrès annuel de l'Association Européenne des Archéologues (EAA), Lyon, 8-11 septembre 2004. Liège, ERAUL 116, 2006, pp 41 à 49.
- AUBRY, T.; MANGADO LLACH, J. (2003) Modalidades de aprovisionamento em matérias-primas líticas nos sítios do Paleolítico superior do Vale do Côa: dos dados à interpretação, in Mateus, J.; Moreno-García, M. (eds.) *ecologia humana e arqueociências. Um programa multidisciplinar para a Arqueologia sob a tutela da cultura*, Instituto Português de Arqueologia, Lisboa, pp 340-342.
- AUBRY, T.; CHAUVIÈRE, F.-X.; MANGADO LLACH, J.; SAMPAIO, J. (2003) Constitution, territoires d'approvisionnement et fonction des sites du Paleolithique supérieur de la basse vallée du Côa (Portugal), in Vasil'ev, S. et al (eds.) *Perceived landscapes and built environments. The cultural geography of Late Paleolithic Eurasia*, Acts of the XIVth UISPP Congress, University of Liège, Belgium, 2-8 September 2001, BAR International series, 1122, Oxford, pp 83-92.
- BLATT, H.; TRACY, R. (1995) *Petrology. Igneous, sedimentary and metamorphic*, 2ª ed., W. H. Freeman and company, New York, 529p.
- CALADO, M (2001) *Da serra d'Ossa ao Guadiana. Um estudo de pré-história regional*, Trabalhos de Arqueologia, 19, Instituto Português de Arqueologia, Lisboa, 279p.

- CARRIÓN MÉNDEZ, F.; GARCÍA GONZÁLEZ, D.; LOZANO RODRÍGUEZ, J. A. (2006) Métodos y técnicas para la identificación de las fuentes de materias primas liticas durante la prehistoria reciente, in Martinez Fernandez, G. et al, coord, *Sociedades prehistoricas, recursos abióticos y territorio*. Actas de la III reunión de trabajo sobre aprovisionamiento de recursos abióticos en la prehistoria, p 45-61.
- CARVALHO, A. F. (1998) *Talhe da pedra no Neolítico antigo do Maciço calcário das Serras d'Aire e Candeeiros (Estremadura portuguesa). Um primeiro modelo tecnológico e tipológico*, Edições Colibri, Lisboa, 110p.
- CARVALHO, A. (2006) *Geologia sedimentar*, vol.3 – Rochas sedimentares, Âncora Editora, Lisboa, 332p.
- CARVALHOSA, A.; (1967) *Notícia explicativa da Folha 40-D. Portel*, Escala 1:50 000, Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 24p.
- CARVALHOSA, A.; CARVALHO, A.; ALVES, C.; PINA, H. (1969) *Notícia explicativa da Folha 40-A. Évora*, Escala 1:50 000, Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 26p.
- CARVALHOSA, A.; ZBYSZEWSKI, G. (1991) *Notícia explicativa da Folha 40-B. Reguengos de Monsaraz*, Escala 1:50 000, Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 51p.
- CARVALHOSA, A.; ZBYSZEWSKI, G. (1972) *Notícia explicativa da Folha 40-C. Viana do Alentejo*, Escala 1:50 000, Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 24p.
- CONSUERGA RODRIGUEZ, S.; GALLEGO GARCÍA, M.; CASTAÑED CLEMENTE, N. (2004) Minería neolítica de sílex de Casa Montero (Vicálvaro, Madrid), *Trabajos de Prehistoria*, 16, nº2, pp127-140.
- DIAS, R.; ARAÚJO, A.; TERRINHA, P.; KULLBERG, J. (eds) (2006) *Geologia de Portugal no contexto da Ibéria*, Universidade de Évora, Évora, 418p.
- DINIZ, M. (2007) *O sítio da Valada do Mato (Évora): aspectos da neolitização do Interior/Sul de Portugal*, Trabalhos de Arqueologia, 48, Instituto Português de Arqueologia, Lisboa.

- GASPAR, R. (2007) *Intervenção arqueológica na Lajinha 8 (S. Mancos, Évora)*. Relatório Final apresentado ao IGESPAR.
- GONÇALVES, V. S. (2003) Comer em Reguengos, no Neolítico. As estruturas de combustão da Área 3 de Xarez 12, *Muitas antas, pouca gente: origens, espaços e contextos do megalitismo. Actas do II Colóquio Internacional sobre Megalitismo*, Trabalhos de Arqueologia, 25, pp 81-99.
- GONÇALVES, V. S. (2002) Duas áreas de inesperado avanço sobre a vida e morte das antigas sociedades camponesas do Guadiana médio. A mega-operação Alqueva, um balanço dos blocos 3 e 6 em fins de 2002, *al-madam*, IIª série, 11, pp.99-108.
- GONÇALVES, F.; CARVALHOSA, A. (1994) O Proterozóico da Zona de Ossa-Morena no Alentejo. Síntese e actualização dos conhecimentos. *Mem. Acad. Ciênc. Lisboa*, t. XXXIV.
- KLEIN, C.; HULBERT, C. (1995) - *Manual of Mineralogy (after J. Dana)*, JW & Sons Inc., 681 pp., 21st. Ed
- LECH, J. (1997) Remarks on Prehistoric flint mining and flint supply in European archaeology, in RAMOS MILLAN e BUSTILLO (ed), *Silicious rocks and culture*, Universidad de Granada, Granada, pp 611-637.
- MANGADO LLACH, J.; AUBRY, T.; SAMPAIO, J. (2006) Los recursos líticos utilizados durante el Paleolítico superior del Valle del Côa (Portugal). Aproveccionamiento, caracterización, gestión e interpretación, in Martinez, G. et al (coords) *Sociedades prehistóricas. Recursos abióticos y territorio*, Actas de la III reunión de trabajo sobre aprovisionamiento de recursos abióticos en la prehistoria, pp 159-177.
- MANGADO LLACH, J. (2004) *L'Arqueopetrologia del sílex. Una clau per al coneixement paleoeconómic i social de les poblacions prehistòriques*, Societat Catalana d'Arqueologia, Barcelona, 116p.
- MANGADO LLACH, J. (2002) El aprovisionamiento de materias primas líticas durante el Paleolítico superior y el epipaleolítico de Cataluña, *Cypsela*, 14, pp. 27-41.

- MONTEIRO, S. (2008) *Pensar o Neolítico antigo. Contributo para o estudo do norte de Portugal entre o VII e o V milénios BC*, Dissertação de Doutoramento, Departamento de Ciências e Técnicas do Património, Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- OLIVEIRA, J.; RELVAS, J.; PEREIRA, Z.; MATOS, J.; ROSA, C.; ROSA, D.; MUNHÁ, J.; JORGE, R.; PINTO, A. (2006) O Complexo Vulcano-sedimentar da Faixa Piritosa: estratigrafia, vulcanismo, mineralizações associadas e evolução tectono-estratigráfica no contexto da Zona Sul Portuguesa, in Dias, R.; Araújo, A; Terrinha, P; Kullberg, J. (eds), *Geologia de Portugal no contexto da Ibérica*, Universidade de Évora, Évora, pp 207-243.
- PEDRO, J.; ARAÚJO, A.; FONSECA, P.; MUNHÁ, J. (2006) Ofiolitos e metamorfismo de alta pressão, in Dias, R.; Araújo, A; Terrinha, P; Kullberg, J. (eds), *Geologia de Portugal no contexto da Ibérica*, Universidade de Évora, Évora, pp 195-206.
- ROCHA, L. (2001) Povoamento pré-histórico da área de Pavia, *Revista Portuguesa de Arqueologia*, vol.4, nº1, pp17-43.
- RAMOS MILLÁN, A. (1984) La identificación de las fuentes de suministro de un asentamiento prehistórico. El abastecimiento de rocas silíceas para manufacturas talladas, *Arqueologia espacial*, 1, pp107-134.
- RAMOS MILLAN, A. (1986) La explotacion de recursos liticos por las comunidades prehistoricas. Un estudio sobre economía primitiva, *Cuadernos de Prehistoria de la universidad de Granada*, 11, pp237-272.
- ROSSMAN, G (1994) Colored varieties of the sílica minerals, *Reviews in Mineralogy*, 29, pp434-468..
- SANTOS, F.; CARVALHO, P. (in press) O sítio Neolítico da Defesa de Cima 2 [Torre de Coelheiros, Évora]. Primeiros resultados, *Actas do III Encontro de Arqueologia do Sudoeste Peninsular*, 26, 27 e 28 de Outubro de 2006, Aljustrel.
- SILVA, C.; SOARES, J. (1981) *Pré-história da área de Sines. Trabalhos arqueológicos de 1972-77*, Gabinete área de Sines, Lisboa, 230p.

SOARES, J.; SILVA, C.; CANILHO, M. (2005/2007) Matérias-primas minerais e mobilidade logística no Mesolítico da Costa Sudoeste. Os sítios de Samouqueira I e Armação Nova, *Musa*, 2, pp 47-62.

VILAÇA, R. (1995) *Aspectos do povoamento da Beira Interior (Centro e Sul) nos finais da Idade do Bronze*, vol.1, Trabalhos de Arqueologia, 9, Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico, 487p.

ZILHÃO, J. (1992) *Gruta do Caldeirão. O Neolítico antigo*, Trabalhos de Arqueologia, 6, IPPAR, Lisboa, 326p.

ANEXO I

Estratigrafia

Sequência estratigráfica identificada no sítio arqueológico Lajinha 8:

Horizonte A - Depósito pouco espesso, silto-arenoso, solto, castanho-acinzentado. Apresenta ocasionais blocos pétreos e frequente material arqueológico. Bioturbação animal (pequenos mamíferos, anelídeos e formigueiros) e vegetal. Rico em matéria orgânica.

Horizonte E – Depósito espesso (20 a 50cm), areno-siltoso, fraco, castanho claro. Presença de blocos de granito na ordem de grandeza dos centímetros e de metros. Frequente material arqueológico (lítico e cerâmico) sem padrão de distribuição e de orientação. Forte Bioturbação animal (pequenos mamíferos) e vegetal.

Horizonte A2 – Depósito pouco espesso, silto-arenoso, fraco, cor creme-acinzentada, correspondendo ao nível arqueológico. Apresenta abundante a muito abundante espólio (cerâmica, líticos, termoclastos e argila), vestígios de matéria orgânica. Embala ou cobre a maior parte das estruturas antrópicas identificadas. Alguma bioturbação vegetal (facilmente identificada em plano) e animal.

Horizonte E2 - Depósito silto-arenoso, fraco, cor creme-amarelado. Foi neste depósito que foram escavadas a maior parte das estruturas identificadas. Ocasionais blocos de granito (até 100cm). Ocasional material arqueológico.

Horizonte B2 – Depósito franco argilo-arenoso, moderadamente duro, castanho claro alaranjado. Abundantes minerais de feldspato e moscovite. Limite inferior irregular.

Horizonte C2 – Afloramento rochoso, observado em diferentes estados de alteração pedogenética consoante a localização geográfica no interior da “ilha granítica”.

ANEXO II

Conjunto da utensilagem

Nº	Quadrado	U.E.	N.A.	M. P.	Utensílio	Estado	Comp.	Larg.	Esp.	Observações
L1	ZG148-12/D	3404a		6	F.2	Fragm.	>10	6	2	
L2	ZF147-25/A	3402	1	3.1	F.2	Fragm.	>14	6	2	
L5	ZH147-12/D	3402	1	1	F.2	Intacto	15	8	1.5	
L8	ZD148-24	3404		3.2	B.1	Fragm.	>16	9	3	
L10	ZD149-20/B	3402	1	2.3	F.3	Intacto	23	9	3	
L14	ZD150-10	3404		1	A.3	Fragm.	>25	8	3	
L15	ZD150-10	3404		1	F.2	Intacto	15	8	1.5	
L25	ZE149-21/A	3402	1	3.1	F.2	Fragm.	A.3	9	2	
L28	ZG-ZH148	500		3.1	F.2	Fragm.	>12	7	1.5	
L29	ZG-ZH148	500		1	F.3	Intacto	15	5	2	
L30	ZG-ZH148	500		6	F.2	Intacto	16	7	2.5	
L33	ZE-ZD148-149	400		6	H.5	Fragm.	15	>7	4	
L35	ZG148	501	3	6	F.2	Intacto	19	9	2.5	
L38	ZE149	401	1	2.1	F.2	Intacto	17	7	1.5	
L39	ZE149	401	1	1	D.1	Intacto				
L42	ZE148-23	3404a		1	B.1	Intacto	22	15	5	
L43	ZE148-23	3404a		1	F.1	Intacto	12	5	2	
L57	ZG148	500		3.1	F.2	Intacto	20	6	2	
L60	ZG148	500		1	B.1	Fragm.	>16	13	3	
L63	ZE149-17/A	3402	1	1	H.2	Intacto	10	11	6	
L64	ZG148	501	1	1	F.1	Intacto	15	6	3	
L65	ZG148	501	1	2.1	F.2	Fragm.	>13	6	2	
L73	ZG147-12/D	3402	1	2.1	G.2	Fragm.	15	5	2.5	
L79	ZF148-247D	3402	1	3.3	F.2	Fragm.	>11	7	2	
L80	ZE147	3401base		2.2	G.2	Intacto	14	6	2	
L88	ZG148	501	2	2.1	F.2	Fragm.	>18	6	2	
L93	ZG148	501	1	1	B.1	Fragm.	>15	14	7	
L94	ZH146-21/B	3402	1	3.3	F.2	Fragm.	>13	8	2	
L96	ZE-ZD148-149	401	2	1	F.3	Intacto	19	6	2	
L97	ZE-ZD148-149	401	2	3.1	G.2	Fragm.	>14	6	2	
L98	ZE-ZD148-149	401	2	3.3	G.2	Fragm.	>14	7	2	
L111	ZG148-4	3404		1	A.2		28	7	2	
L114	ZH147-8/C	3402	1	3.2	D.2					
L121	ZF148-11/D	3402	1	4	F.2	Intacto	18	6	2	

Tabela 1: Inventário da utensilagem - conjunto alvo

Nº	Quadrado	U.E.	N.A.	M. P.	Utensílio	Estado	Comp.	Larg.	Esp.	Observações
L123	ZG148-7/D	3404a		1	H.5					denticulado sobre fragmento
L126	ZD150-4/B	3402	1	1	G.2	Fragm.	>14	10	2	
L128	ZF147-18/B	3402	1	2.1	F.2	Fragm.	>14	8	2	
L133	ZE148-10/D	3402	1	2.2	F.2	Intacto	12	5	2	
L134	ZE148-10/D	3402	1	3.3	F.2	Fragm.	>10	6	1	
L136	ZF148-18/D	3402	1	3.2	F.1	Fragm.	>8	8	2	
L140	ZF148-22/C	3402	1	8	D.2	Intacto	64	53	27	
L141	ZE147-24/D	3402	1	3.2	B.1	Intacto	16	28	9	
L143	ZG148-15/D	504	1	6	C.2	Fragm.	>12	5	1,5	
L146	ZE147-25/D	3402	1	6	A.1	Fragm.	>50	15	5	
L150	ZE150-2	3404		2.1	F.3	Intacto	13	5	1	
L151	ZF147-22/B	3402	1	1	F.2	Intacto	16	9	2	
L159	ZF148-21/D	3402	1	1	H.2	Fragm.				
L160	ZD150-10/B	3402	1	4	F.3	Intacto	19	8	2	
L173	ZF148-6/D	3402	1	2.1	G.2	Fragm.	>18	6	3	
L178	ZD150-15/C	3402	1	2.1	F.2	Intacto	21	6	2	
L182	ZE148-4/D	3402	1	8	D.2	Intacto	38	47	22	
L186	ZF148-16/A	3402	1	8	D.2	Intacto	36	43	21	
L191	ZD150-5/B	3409		1	F.3	Intacto	14	6	2	
L194	ZG147-17/C	3402	1	2.1	G.2	Fragm.	>11	6	2	
L201	ZE147-25/C	3402	1	3.1	F.2	Fragm.	>15	7	2.5	
L204	ZE150-1/C	3409		3.3	I.2	Intacta	15	7	2	
L205	ZE149-22/B	3402	1	2.1	A.3	Fragm.	>7	7	1	
L212	ZF148-6/D	3408		3.2	G.2	Fragm.	>14	7	1.5	
L213	ZE149	401	3	1	F.1	Fragm.	>9	5	1.5	
L214	ZE149	401	3	1	A.2	Fragm.	>6	6	1	
L215	ZE149	401	3	2.1	F.2	Fragm.	>14	7	3	
L216	ZE149	401	3	6	B.1	Fragm.				
L219	ZE149	401	3	1	B.1	Intacta				
L220	ZE147-20/B	3402	1	1	B.1	Intacta	9	5	1	
L221	ZE147-20/B	3402	1	2.1	H.1	Intacta	14	19	7	
L225	ZF148	3401		6	H.5	Fragm.				
L226	ZF148	3401		1	A.2	Fragm.	>7	4	1	
L227	ZF148	3401		6	H.5	Fragm.	>19	>14	4	

Tabela 1: Inventário da utensilagem - conjunto alvo

Nº	Quadrado	U.E.	N.A.	M. P.	Utensílio	Estado	Comp.	Larg.	Esp.	Observações
L228	ZF148	3401		6	H.5	Fragm.				
L229	ZF148	3401		2.3	B.1	Intacta	19	15	6	
L230	ZF148	3401		3.3	A.2	Fragm.	>8	5	2	
L231	ZF148	3401		3.1	F.2	Intacta	15	7	2.5	
L232	ZF148	3401		6	F.4	Fragm.				
L234	ZF148	3401		1	H.3	Intacta	19	8	2	
L235	ZF148	3401		2.1	H.5	Intacta				núcleo 7.1 post. retocado
L240	ZG148-13/B	3402	1	4	G.2	Fragm.	>16	6	2	
L241	ZE148-23/B	3402	1	1	G.2	Fragm.	>14	6	2	
L255	ZE150-1	3404		2.1	F.2	Intacto	24	6	2	
L256	ZE150-1	3404		2.2	F.3	Fragm.	>14	7	2	
L258	ZE150-1/C	3402	1	2.3	H.5					Fragmento retocado
L265	ZE147-20/D	3402	1	2.1	H.5	Fragm.				
L267	ZD149-24/D	3402	1	2.1	B.1	Intacta	35	40	21	
L270	ZF148-23/D	3402	1	2.1	F.1	Fragm.	>10	4	2	
L271	ZF148-6/A	3402	1	6	F.2	Fragm.	>17	9	2	
L290	ZD150-14/C	3402	1	2.1	D.2	Fragm.				
L310	ZE148-15/A	3402	1	1	B.1	Inatcto	16	11	7	
L320	ZD148	3400		2.1	F.2	Intacto	14	6	1.5	
L337	ZH146	3401		7.1	D.2	Intacto	25	24	23	
L338	ZH146	3401		2.2	H.5	Fragm.				fragmento peça retocada
L339	ZH146	3401		6	F.2	Intacto	20	7	2	
L340	ZH146	3401		3.2	C.2	Fragm.	>14	7	3	
L348	ZG147-25/D	502	1	5	F.2	Intacto	21	8	2	
L351	ZF147	3401		3.3	F.2	Intacto	15	6.5	2	
L352	ZF147	3401		2.1	A.2	Fragm.	>13	5	2	
L353	ZF147	3401		6	F.4	Fragm.	>10	7	3	
L354	ZF147	3401		1	F.2	Fragm.	>12	9	2	
L355	ZF147	3401		2.1	F.2	Fragm.	>14	6	2	
L369	ZE148	3401base		7.4	B.1	Intacto	20	15	7	
L370	ZE148	3401base		2.3	F.2	Intacto	21	7	1.5	
L371	ZE148	3401base		2.2	C.2	Fragm.	>11	8	3	
L377	ZG147	3401base		7.1	D.1	Intacto	23	18	12	
L378	ZG147	3401base		7.1	H.1	Intacto	22	21	9	

Tabela 1: Inventário da utensilagem - conjunto alvo

Nº	Quadrado	U.E.	N.A.	M. P.	Utensílio	Estado	Comp.	Larg.	Esp.	Observações
L380	ZE146-11	3404		1	B.1	Intacto	18	18	5	
L381	ZG-ZH147	501	2	2.1	F.2	Intacto	18	9	3	
L382	ZG-ZH147	501	2	2.1	A.2	Fragm.	16	7	2	
L383	ZG-ZH147	501	2	3.2	A.2	Fragm.	>9	7	2	
L385	ZG148	3401base		1	F.1	Fragm.	>15	4	2	
L386	ZG148	3401base		2.3	F.3	Fragm.	>20	8	1.5	
L387	ZG148	3401base		2.1	F.2	Intacto	14	8	2	
L388	ZG148	3401base		3.1	B.1	Intacto	22	20	7	
L389	ZG148	3401base		6	G.2	Fragm.	>12	8	2	
L391	ZH147-21/D	502	1	1	B.1	Fragm.	12	10	3	
L399	ZF148	3401base		7.4	H.5					Fragmento retocado
L400	ZF148	3401base		7.1	B.1	Intacto	32	18	11	
L403	ZF147	3401base		6	H.5	Fragm.				
L404	ZF147	3401base		1	G.2	Fragm.	12	11	2	
L405	ZF147	3401base		1	F.1	Fragm.	>8	5	1.5	
L406	ZF147	3401base		5	C.2	Fragm.	>9	6	1.5	
L409	ZH146	3401base		2.1	B.1					
L410	ZH146	3401base		1	F.2	Fragm.	>9	8	2	
L413	ZE148	3401base		5	F.3	Intacto	18	6	3	
L415	ZE148	3401base		2.1	F.3	Intacto	17	7	2	
L418	ZE149-6/A	404	2	6	A.2	Fragm.	>10	5.5	1	
L419	ZE149-2/D	402	1	3.1	F.2	Intacto	12	7	2	
L422	ZE148	3401		1	A.3	Fragm.	>10	4	2	
L423	ZE148	3401		6	F.1	Fragm.	>11	4	2	
L424	ZH147	3400		5	C.2	Fragm.	>8	6	2	
L425	ZH147	3400		1	B.1	Intacto	11	15	10	
L428	ZG148	3401		7.1	D.1	Intacto	21	17	8	
L429	ZE149	3401base		7.1	D.2	Intacto	15	31	10	
L430	ZG148-14/C	502	1	3.1	F.2	Intacto	14	7	2	
L431	ZE148	3401		1	H.5	Fragm.	>13	12	3	
L434	ZF148	3400		1	H.5					denticulado
L440	ZF148	3400		2.1	H.5	Fragm.	22	15	4	
L441	ZF148	3400		3.1	H.5	Fragm.				frag retocado
L442	ZF148	3400		1	F.2	Intacto	19	8	2	

Tabela 1: Inventário da utensilagem - conjunto alvo

Nº	Quadrado	U.E.	N.A.	M. P.	Utensílio	Estado	Comp.	Larg.	Esp.	Observações
L443	ZF148	3400		7.1	B.1	Intacto	26	16	8	
L444	ZH148	3400		1	F.3	Fragm.	19	10	4	
L445	ZH148	3400		1	G.2	Intacto	16	6	2	
L452	ZF148	3401base		3.3	B.1	Intacto	14	15	5	
L453	ZF148	3401base		6	B.1	Intacto	24	28	8	
L454	ZF148	3401base		1	B.1	Intacto				
L455	ZF148	3401base		1	H.2	Intacto				
L456	ZF148	3401base		1	F.2	Intacto	17	8	2	
L457	ZF148	3401base		1	I.3					
L458	ZF148	3401base		1	F.2	Intacto	17	7	1.5	
L459	ZF148	3401base		2.1	F.2	Fragm.	>13	7	1	
L460	ZF148	3401base		1	A.2	Fragm.	>12	5	2	
L461	ZF148	3401base		1	F.1	Fragm.	>11	5	2	
L466	ZH146	1201		2.1	F.3	Fragm.	>17	8	2	
L471	ZG148	3401		2.1	B.1	Intacto	27	24	11	
L472	ZG148	3401		1	B.1	Fragm.	19	13	4	
L473	ZG148	3401		1	B.1	Fragm.				
L474	ZG148	3401		4	F.2	Fragm.	>15	7	2	
L475	ZG148	3401		5	C.2	Fragm.	>14	5	2	
L477	ZG148	3401		6	F.2	Fragm.	>16	6	2	
L481	ZE147	3401		2.1	F.3	Intacto	15	8	2	
L493	ZE149	3401		1	B.1	Intacto	19	29	7	
L495	ZE149	3401		1	B.1	Intacto	14	15	4	
L496	ZE149	3401		2.1	H.5	Fragm.				frag peça retocada
L497	ZE149	3401		2.1	F.3	Intacto	20	7	2	
L498	ZE149	3401		2.3	H.5	Fragm.				Frag peça retocada
L499	ZE149	3401		2.1	F.2	Intacto	12	8	2	
L500	ZE149	3401		1	F.2	Intacto	9	6	2.5	
L509	ZH146-6/B	1205		1	G.2	Fragm.	>8	5	1	
L513	ZG148	3401		3.1	B.1	Fragm.				
L520	ZG148	3401		7.1	B.1	Fragm.				
L521	ZG148	3401		1	A.2	Fragm.	>10	5	3	
L522	ZG148	3401		1	A.2	Fragm.	>9	9	2	
L523	ZG148	3401		4	F.3	Intacto	16	9	2	

Tabela 1: Inventário da utensilagem - conjunto alvo

Nº	Quadrado	U.E.	N.A.	M. P.	Utensílio	Estado	Comp.	Larg.	Esp.	Observações
L524	ZG148	3401		2.2	G.2	Fragm.	>12	7	2	
L525	ZG148	3401		1	F.2	Fragm.	>8	9	2	
L526	ZG148	3401		2.1	F.2	Fragm.	>12	6	2	
L527	ZG148	3401		2.2	F.2	Intacto	14	6	2	
L528	ZG148	3401		2.1	F.4	Fragm.				fragm. Peça retocada
L529	ZH148	3401base		1	B.1	Intacto	30	36	13	
L533	ZH148	3401base		2.1	F.2	Intacto	17	7	1.5	
L534	ZH148	3401base		6	F.2	Intacto	14	7	2	
L535	ZH148	3401base		4	G.2	Fragm.	>21	8	2	
L536	ZH148	3401base		2.1	F.2	Fragm.	>13	7	1.5	
L528	ZG148	3401		2.1	F.4	Fragm.				
L542	ZE149	3400		8	D.1	Intacto	44	42	25	
L543	ZE149	3400		6	B.1	Fragm.	>19	19	5	
L544	ZE149	3400		4	F.2	Fragm.	>13	6	2	
L545	ZE149	3400		2.1	F.3	Fragm.	>12	8	2	
L546	ZE149	3400		1	F.3	Fragm.	10	5	1.5	
L547	ZE149	3400		1	F.1	Intacto	22	5	2.5	
L548	ZE149	3400		6	F.2	Fragm.	>14	6	3	
L549	ZE149	3400		1	F.4	Fragm.				fragm peça retocada
L551	ZE149-6/B	402	1	3.3	F.2	Intacto	18	6	2	
L558	ZE149	3401base		2.1	D.2	Intacto	20	25	12	
L562	ZE149	3401base		7.4	D.1	Fragm.				
L563	ZE149	3401base		4	F.3	Fragm.	>19	10	2	
L564	ZE149	3401base		2.1	F.2	Intacto	16	6	2	
L565	ZE149	3401base		2.1	F.3	Intacto	18	8	1.5	
L566	ZE149	3401base		1	F.3	Fragm.	>12	8	2	
L567	ZE149	3401base		2.3	C.2	Fragm.	>12	7	3	
L568	ZE149	3401base		2.1	F.4	Fragm.				
L570	ZF148	3401		7.1	D.2	Fragm.				
L572	ZF148	3401		7.1	D.2	Intacto	30	22	13	
L575	ZD150	3401base		2.1	D.1					
L576	ZD150	3401base		1	D.1	Fragm.				
L577	ZD150	3401base		6	B.1	Fragm.				
L578	ZD150	3401base		3.1	G.2	Fragm.	>15	9	2	

Tabela 1: Inventário da utensilagem - conjunto alvo

Nº	Quadrado	U.E.	N.A.	M. P.	Utensílio	Estado	Comp.	Larg.	Esp.	Observações
L579	ZD150	3401base		3.1	F.2	Fragm.	>20	8	2	
L580	ZD150	3401base		2.1	I.2	Fragm.	>16	7	3	
L581	ZE149-1/D	403	2	6	D.1		17	11	5	
L585	ZH146	3401base		2.1	A.3	Fragm.	>14	6	2.5	
L586	ZE150	3401		4	D.1	Fragm.				
L587	ZE150	3401		7.1	D.1	Intacto	23	26	10	
L596	ZH148	3401base		1	F.4	Fragm.				
L598	ZE149-8/B	3402	1	1	A.2	Fragm.	>8	5	1	
L599	ZE149-17/B	3407		1	B.1	Fragm.				
L601	ZE150	3401base		2.1	I.2	Fragm.	>15	5	4	
L602	ZE150	3401base		1	A.2	Fragm.	>22	10	3	
L607	ZG148	3401base		7.1	B.1	Fragm.				
L615	ZE148	3401		1	E.2	Fragm.	>26	11	3	
L616	ZE148	3401		2.1	D.2	Intacto	27	20	15	
L617	ZE148	3401		2.1	F.3	Intacto	15	6	2	
L618	ZE148	3401		1	F.2	Intacto	10	6	1.5	
L619	ZE148	3401		6	F.1	Intacto	13	4	2	
L620	ZE148	3401		3.1	F.2	Intacto	15	8	2	
L621	ZE148	3401		1	F.1	Fragm.	>11	5	2	
L623	ZE148	3401		1	F.2	Intacto	12	5	2	
L624	ZE148	3401		2.1	F.1	Fragm.	>8	4	2	
L625	ZE148	3401		2.1	G.2	Fragm.	>12	5	2	
L626	ZE148	3401		3.1	D.1	Fragm.	>9	8	1.5	
L627	ZE148	3401		3.2	F.3	Fragm.	>14	10	2	
L631	ZH147	3401		2.1	F.2	Intacto	15	8	2	
L632	ZH147	3401		2.3	F.2	Fragm.	>11	6	2	
L633	ZH147	3401		2.1	H.5					Frag com entalhe
L634	ZH147	3401		1	F.1	Fragm.	>15	6	1.5	
L637	ZH146	1202		2.3	F.4	Fragm.				
L638	ZH146	1202		2.1	F.2	Intacto	14	7	2	
L640	ZD149	3401base		2.2	A.2	Fragm.	>29	8	3	
L641	ZD149	3401base		1	F.2	Fragm.	>11	7	1	
L642	ZG147-25/A	503	2	2.1	F.2	Fragm.	>13	6	2.5	
L643	ZH146-12/D	1203	1	2.1	G.2	Intacto	7	5	2	

Tabela 1: Inventário da utensilagem - conjunto alvo

Nº	Quadrado	U.E.	N.A.	M. P.	Utensílio	Estado	Comp.	Larg.	Esp.	Observações
L649	ZE148	3400		1	F.2	Intacto	16	5	2	
L650	ZE148	3400		1	F.4	Intacto	10	9	2	
L651	ZE148	3400		3.2	H.5	Fragm.				
L652	ZE148	3400		1	A.2	Intacto	21	9	5	
L653	ZE148	3400		1	F.2	Fragm.	>13	6	2	
L654	ZE148	3400		1	F.4	Fragm.	>9	5	3	
L655	ZE148	3400		2.1	F.2	Fragm.	>12	6	2.5	
L656	ZE148	3400		2.1	F.4	Fragm.	>8	8	1.5	
L662	ZF148	3401base		1	D.2	Fragm.	18	>22	11	
L664	ZF148	3401base		2.1	A.2	Fragm.	>9	7	1	
L665	ZF148	3401base		6	C.4	Intacto	26	7	3.5	
L666	ZF148	3401base		2.2	G.2	Fragm.	>12	8	2	
L667	ZF148	3401base		2.1	F.4	Fragm.	>13	6	2	
L668	ZF148	3401base		1	I.2	Fragm.	>9	6	2	
L669	ZF148	3401base		1	A.2	Fragm.	>10	8	2	
L670	ZF148	3401base		2.1	G.2	Fragm.	>15	4	2	
L675	ZG147-21/B	3402	1	2.1	G.2	Fragm.	>23	4	2.5	

Tabela 1: Inventário da utensilagem - conjunto alvo

Nº Uten.	Tipo	Estrutura	U.E.
L191	F.3 (Triângulo)	L8.14 (Est. Combustão)	[3409]
L204	I.2 (Lamela com sinais de uso)	L8.14 (Est. Combustão)	[3409]
L212	G.2 (Truncatura sobre lamela)	L8.7 (Est. Combustão)	[3408]
L509	G.2 (Truncatura sobre lamela)	L8.1 (Est. Combustão)	[1205]
L599	B.1 (Lasca de retoque marginal)	L8.13 (Buraco de poste)	[3407]
L642	F.2 (Trapézio)	L8.2 (Est. Combustão)	[503]

Tabela 2: Proveniência dos utensílios recolhidos no interior de estruturas.

	A.1	A.2	A.3	B.1	C.2	C.4	D.1	D.2	E.2	F.1	F.2	F.3	F.4	G.2	H.1	H.2	H.3	H.5	I.2	I.3	Total
Cherte		10	2	16			2	1	1	9	15	6	4	5		3	1	3	1	1	80
Vulcano-sedimentares		4	2	4	2		1	3		2	25	12	5	10	1			8	2		81
Metalidito		2		5	1		1	1		1	15	1		4				2	1		34
Riolito filoniano					3		1				4	3		2							13
Jaspe	1	1		4	1	1	1			2	8		2	1				5			27
Quartzo				5			4	4							1			1			15
Quartzito							1	3													4
Total	1	17	4	34	7	1	11	12	1	14	67	22	11	22	2	3	1	19	4	1	254

Tabela 3: Relação tipo de utensílio - litologias representadas.